

Pelaajien fyysinen aktiivisuus koripalloharjoituksissa sekä valmentajan toiminta sen edistäjänä

– Tapaustutkimus 13–18-vuotiaiden koripallojunioreiden seuraharjoittelusta

Aaron Mierlahti, Jaakko Niemi

Opinnäytetyö

Vierumäen yksikkö

Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma

Syksy 2012



Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma

Tekijät Aaron Mierlahti & Jaakko Niemi	Ryhmä tai aloitusvuosi LOT 2009
Opinnäytetyön nimi Pelaajien fyysinen aktiivisuus koripalloharjoituksissa sekä valmentajan toiminta sen edistäjänä - Tapaustutkimus 13–18-vuotiaiden koripallojunioreiden seuraharjoituksista	Sivu- ja liitesivumäärä 112 + 13
Ohjaajat Paula Harmokivi-Saloranta & Kirsi Hämäläinen	
<p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuinka paljon urheiluseurassa harrastaville pojille kertyy fyysistä aktiivisuutta koripalloharjoituksen aikana. Tutkimuksen avulla pyrittiin selvittämään, miten urheiluseurassa harrastavan nuoren liikunta-aktiivisuus vastaa terveystasuosituksia sekä sitä, mitkä tekijät vaikuttavat harjoitusten liikunta-aktiivisuuden määrään. Lisäksi tutkimuksessa havainnoitiin valmentajan ajankäyttöä koripalloharjoituksissa. Työssä ei selvitetty koko viikon aikaista liikunta-aktiivisuutta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena. Tutkimustulokset kerättiin yhteensä yhdeksästä harjoituksesta vuoden 2012 kevään sekä kesän aikana. Yhteensä kaikkiin tutkimuksen havainnointikertoihin osallistui kuusi päävalmentajaa sekä 123 pelaajaa. Analysoitavia askelmittarituloksia saatiin kaikkiaan 67 kappaletta. Askelmittaritulosten otannaksi koko kohdejoukosta muodostui 54,47 %. Askelmittaritulosten lisäksi tutkimusmateriaalia kerättiin havainnointilomakkeiden avulla, joista muodostui sekä kvantitatiivista, että kvalitatiivista aineistoa.</p> <p>Tutkimuksen merkittävimpana tuloksena voidaan pitää sitä, että yksi 90 minuutin mittainen koripalloharjoitus tarjoaa 13–18-vuotialle nuorelle keskiarvollisesti noin 52 minuuttia liikuntaa. Toinen tärkeä löydös oli se, että valmentajan ajankäytöllä sekä pelaajan omalla liikuntamotivaatiolla oli suuri vaikutus liikunta-aktiivisuuden määrään. Tutkituissa harjoituksissa oli keskimäärin 37 % aikaa, jolloin valmentajan toiminnasta johtuen harjoituksessa ei ollut organisoitua fyysistä aktiivisuutta. Vastaavasti pelaajien liikuntamotivaatiosta johtuvista eroista kertoi se, että yksittäisissä harjoituksissa pelaajien välisissä liikunta-aktiivisuusajoissa oli merkittäviä eroja, vaikka tulosten mukaan harjoitukset olivat pitkälti samanlaiset kaikille.</p> <p>Tutkimus osoittaa, että nuorten tulisi harrastaa vapaa-ajallaan paljon omaehtoista liikuntaa, jotta nuorten liikuntasuosituksiset täyttyisivät. Edes koululiikunta ja mahdollinen peli viikonloppuna eivät harjoitusten lisäksi välttämättä riitä täyttämään viikoittaista liikuntasuositusta. Koripalloharjoituksissa olisi myös paljon kehitettävää liikunta-aktiivisuuden lisäämiseksi. Tutkimustulosten syventämiseksi tulisi selvittää tarkemmin, kuinka paljon nuorille tulee viikoittaista liikuntaa ja täyttääkö se nuorille asetetut liikuntasuosituksiset.</p>	
Asiasanat fyysinen aktiivisuus, harjoittelu, koripallo, organisointi, urheiluseurat, valmennus	

Degree Programme in Sports and Leisure Management

Authors Aaron Mierlahti & Jaakko Niemi	Group or year of entry LOT 2009
The title of thesis Players' physical activity in basketball practices and coach's contribution to developing it – Case study of 13 to 18-year-old basketball juniors' training	Number of pages and appendices 112 + 13
Supervisors Paula Harmokivi-Saloranta & Kirsi Hämäläinen	
<p>The purpose of this thesis was to investigate how much physical activity male basketball players acquired during practices. The research aimed to find out how physical activity in a sports club compares to general activity recommendations and which factors affect physical activity during practices. Additionally the coach's time management was observed. The thesis did not clarify the total quantity of physical activity per week.</p> <p>The thesis was made as a case study. Results were collected from nine practices during spring and summer 2012. Altogether 6 head coaches and 123 players participated in every observation session. In total 67 pedometer results were collected for analysis. The pedometer results were taken from 54.47% of all players. In addition to the pedometer results, research material was collected with an observation form which consisted both of quantitative and qualitative information.</p> <p>The most significant result of the thesis was that one 90 minute practice offers 52 minutes of physical activity for a 13 to 18-year-old adolescent. Another important finding was that the use of time by the coach and the players' own motivation had a major impact on the amount of physical activity. During this study on average 37% of the practice time did not include organized practice due to the coach's action. The findings indicate that players' own motivation had an important impact on their activity in practices.</p> <p>To summarise the present study indicates that young basketball players should have exercise also in their spare time if they want to reach the recommendations for physical activity per week. Even physical education lessons in school together with one game in a week and weekly practices are not necessarily sufficient. There were also many factors that would increase physical activity in basketball practices. To make better use of the results, it would be necessary to have knowledge of how much physical exercise is actually in an adolescent's week.</p>	
Key words basketball, coaching, physical activity, practicing, , organizing, sports clubs	

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Nuorten liikunta-aktiivisuus ja fyysinen kunto	3
2.1	Liikuntasuosituksset.....	3
2.2	Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät.....	5
2.2.1	Biologiset tekijät.....	5
2.2.2	Psykologiset tekijät	6
2.2.3	Sosiaalisen ympäristön vaikutus	6
2.2.4	Fyysisen ympäristön vaikutus	8
2.2.5	Liikunnan konkreettiset motiivit	9
2.3	Liikunta-aktiivisuus Suomessa	11
2.3.1	Liikunta-aktiivisuuden määrä	11
2.3.2	Liikuntaharrastuksen tehokkuus.....	14
2.4	Liikunta-aktiivisuus ohjatuissa toiminnoissa.....	15
2.4.1	Urheiluseurassa harrastavien ohjattu liikunta-aktiivisuus	18
2.4.2	Liikunta-aktiivisuuden nykytila	19
2.4.3	Suomalaisnuorten liikunta-aktiivisuus muihin maihin verrattuna	20
2.5	Suomalaisten fyysisen kunnon nykytila	21
2.5.1	Syitä heikentyneeseen fyysiseen kuntoon	23
2.5.2	Ylipaino.....	24
3	Liikunnan merkitys nuoruudessa	26
3.1	Fyysiset vaikutukset.....	26
3.1.1	Liikunnan vaikutukset lihaksistoon	26
3.1.2	Liikunnan vaikutukset hengitys- ja verenkiertoelimistöön.....	28
3.1.3	Liikunnan vaikutus luustoon.....	29
3.2	Liikunnan psyykkiset ja sosiaaliset vaikutukset	31
3.3	Nuoruuden liikunnan vaikutus terveyteen ja liikuntaan aikuisuudessa	32
4	Huippu-urheilijaksi pyrkivän nuoren harjoittelu	35
4.1	Harjoittelun laatu ja määrä	36
4.2	Ominaisuuksien harjoittaminen murrosiässä.....	37
4.3	Harjoittelu koripallossa.....	40

4.4	Valmentajan tehtävä ja rooli	42
4.5	Valmentaminen joukkueurheilussa	45
4.6	Harjoitusten organisointi.....	46
5	Seuratoiminta	48
5.1	Valmentajana seurassa	48
5.2	Hyvä urheiluseura.....	51
6	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat	54
7	Tutkimusmenetelmät	55
7.1	Kohderyhmä	56
7.2	Aineiston keruu	57
7.3	Tutkimusmenetelmät	59
7.3.1	Askelmittarit.....	59
7.3.2	Havainnointi.....	61
7.4	Aineiston analysointi.....	65
7.4.1	Askelmittarit.....	66
7.4.2	Havainnointilomake	69
8	Tulokset.....	72
8.1	Askeleiden määrä harjoituksissa	72
8.2	Pelaajien aktiivinen suoritus aika harjoituksissa	73
8.3	Erot liikunta-aktiivisuudessa pelaajien välillä.....	74
8.4	Liikunta-aktiivisuus aika harjoituksen keston nähden.....	76
8.5	Valmentajan toiminta harjoituksissa	78
8.6	Harjoitusten liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä	79
9	Pohdinta	81
9.1	Tulosten tarkastelu	81
9.2	Tutkimuksen luotettavuus.....	94
9.3	Kehittämisen- sekä jatkotutkimusaiheita.....	97
	Lähteet.....	100
	Liitteet.....	114
	Liite 1. Havainnointilomake.....	114
	Liite 2. Askelmittaritulosten keruupohja.....	126

1 Johdanto

Usein oletetaan, että säännöllisesti urheiluseuran toimintaan osallistuvien nuorten liikunta-aktiivisuus on riittävää. Samaan aikaan tutkimukset kertovat karua kieltä suomalaisten nuorten fyysisen passiivisuuden kasvusta. Tämän näkemyksen seurauksena sekä yleisestä kiinnostuksesta joukkuepalloiluun, päädyttiin tutkimaan seuraharjoitusten liikunta-aktiivisuutta. Se tosiasia, että suomalaisten nuorten fyysisen passiivisuus on ollut kasvussa, on tiedetty jo pidemmän aikaa (Hakkarainen ym. 2008, 62). Fogelholmin (2011a, 76–77) mukaan suomalaisista nuorista liikkuu tällä hetkellä terveytensä kannalta riittävästi ainoastaan hieman alle puolet. Tämän lisäksi nuorista noin joka viides luokitellaan fyysisesti täysin passiiviseksi. (Fogelholm 2011a, 76–77.)

Nuorten liikunta-aktiivisuudesta hyvin suuri osa syntyy urheiluseurojen toiminnan seurauksena, sillä vuosina 2009–2010 kerätyn aineiston mukaan 3–18-vuotiasta lapsista ja nuorista 43 % ilmoitti harrastavansa liikuntaa urheiluseurassa. Prosenttiluvun perusteella yhteensä urheiluseurat liikuttivat noin 424 000 lasta tai nuorta. Määrä on ollut selkeässä kasvussa vuodesta 1995 lähtien. Suurinta osallistuminen seuratoimintaan oli tutkimuksen mukaan 7–11 ja 12–14-vuotiaiden joukossa, joista enemmän kuin joka toinen harrasti liikuntaa urheiluseurassa. (Nuori Suomi 2010, 13–15.) Urheiluseuroilla voidaan todeta olevan suuri vastuu nuorten liikunta-aktiivisuudessa ja sen lisäämisessä. Toki vastuu jakautuu laajasti, sillä Suomessa toimii Lämsän (2009, 27–28) mukaan tällä hetkellä noin 9000 eri urheiluseuraa.

Urheilevien nuorten vähäinen liikunta-aktiivisuus on alkanut puhuttaa maassamme viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana (Mäkelä 2011, 20). On pohdittu muun muassa sitä, takaako urheiluseurajäsenyys riittävän kokonaisliikuntamäärän (Hakkarainen 2009d, 56). Viime aikoina myös julkisuudessa on käyty keskustelua kiihtyvällä tahdilla nuorten liikunnasta esimerkiksi kulttuuri- ja urheiluministeri Paavo Arhinmäen johdolla. Samalla on nostettu esiin myös kysymys urheilun lisärahoituksesta ja tasa-arvosta, joilla mahdollistettaisiin nuorten liikunta-aktiivisuuden lisääntymistä. (Arhinmäki 2012a 17; Arhinmäki 2012b.) Vuosina 2006–2008 Nuori Suomi ja Olympiakomitea selvittivät lajiliittojen kanssa yhteistyössä lasten ja nuorten urheiluseuraharjoittelun määrää ja laatua. (Hakkarainen ym. 2008). Suomen Urheiluliiton toimitusjohtaja Jarmo Mäkelä ku-

vaa selvityksestä saatuja tuloksia ansiokkaiksi (Mäkelä 2011, 20). Saatujen tulosten mukaan fyysinen passiivisuus on kasvava ongelma myös kilpaurheilua harrastavien lasten ja nuorten parissa. Työryhmä asetti selvityksessään kilpailusta innostuneelle lapselle ja nuorelle viikoittaiseksi liikunnan vähimmäismääräksi 18 tuntia. Kyselyssä saatujen tulosten mukaan tästä jäätin keskimääräisesti 4,6 tuntia viikossa. Huolestuttavaa on myös se, ettei edes terveytensä kannalta riittävästi liikkuvia nuoria ole kuin yksi kolmannes urheiluseurassa urheilevista lapsista ja nuorista. (Hakkarainen ym. 2008, 62–63.)

Nuorten urheilijoiden harjoittelua selvittänyt työryhmä ohjeistaakin urheiluseuroja lisäämään harjoittelumäärää kasvattamalla harjoitusten pituutta esimerkiksi 30–40 minuutilla. Suurin paine harjoitusmäärien lisäämiseen on juuri murrosiässä olevilla nuorilla, johtuen lähinnä rinnakkaislajien poisjäännistä sekä psyykkisten ja sosiaalisten epävarmuustekijöiden lisääntymisestä. Kyseisessä kriittisessä iässä olisikin valmentajien, lajiliittojen, seurojen ja vanhempien löydettävä sopiva ja tehokas rooli toimia, suunnitella sekä seurata nuorten harjoittelun kuormittavuutta. (Hakkarainen ym. 2008, 62–63.)

Tämän tapaustutkimuksen tarkoituksena on jatkaa selvitystyöryhmän viitoittamalla tiellä ja selvittää, minkä verran 13–18-vuotiaat nuoret liikkuvat keskimäärin yhdessä koripalloharjoituksessa. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään kerättyjen havaintojen ja askelmitaritulosten avulla valmentajan organisointia, pelaajien liikunta-aktiivisuuseroja sekä liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksesta saatavien tulosten avulla pystytään antamaan koripallovalmentajille tietoa harjoitusten liikunta-aktiivisuudesta ja antamaan harjoittelun suunnitteluvaiheeseen avaimia, joilla pyritään lisäämään liikunta-aktiivisuutta itse harjoituksissa. Tutkimuksen tarkoituksena ei kuitenkaan ole selvittää urheilevien lasten ja nuorten kokonaisliikunta-aktiivisuutta, vaan keskittyä ainoastaan organisoituun lajiharjoitukseen. Työn kirjallisuuskatsauksessa on selvitetty nykynuorten fyysistä aktiivisuutta, pohdittu liikunnan merkitystä ja taustoitettu edellytyksiä toimivien harjoitusten ja huippu-urheilijoiden luomiseen. Tutkimusaineistot ovat osa Haaga-Helian ammattikorkeakoulussa kerättävää isompaa aineistoa eri lajien harjoitusten liikunta-aktiivisuuteen liittyen.

2 Nuorten liikunta-aktiivisuus ja fyysinen kunto

Tarkastellessa lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuutta, on syytä tuntea liikunta-aktiivisuuden käsite. Tutkimuksissa, joissa aktiivisuutta on käsitelty, liikunta-aktiivisuuteen lasketaan kuuluvaksi kaikki tahdonalainen energiankulutusta lisäävä liikunta. (Hämäläinen, Nupponen, Rimpelä & Rimpelä 2000, 5; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 25). Laakson, Nupposen, Rimpelän & Telaman (2006a, 4) mukaan liikunta-aktiivisuus lasten ja nuorten osalta ei näytä Suomessa vähentyneen viimeisten kolmenkymmenen vuoden aikana. Sen sijaan polarisoituminen eli jakautuminen paljon ja vähän liikkuviin on kasvanut, sillä nuorten yksilölliset erot liikuntamäärissä ovat suurentuneet.

Liikunta-aktiivisuuden arviointi voidaan jakaa kahteen eri ryhmään. Subjektiiiviset menetelmät perustuvat tutkittavien omaan arviointiin liikunnan määrästä. Toinen tapa arvioida fyysistä aktiivisuutta on objektiivinen. Objektiivisissa menetelmissä käytetään yleensä erilaisia laitteita henkilön päivittäisen liikunta-aktiivisuuden osoittajana. (Fogelholm 2011b, 77). Enemmistö tässä työssä esiintyvistä tutkimuksista on tehty subjektiiivisten menetelmien avulla teettämällä nuorille tai heidän vanhemmilleen, riippuen tutkittavien iästä, kyselyitä sekä haastatteluita. Esimerkiksi Nuorten Liikuntatutkimus vuosina 2009–2010 sekä vuonna 2010 toteutettu Kouluterveyskysely ovat suoritettu kyselylomakkeiden avulla subjektiiivisin menetelmin. Kyselyissä yli 12-vuotiaat vastasivat itse kysymyksiin ja alle 12-vuotiaiden puolesta vastaamisen suorittivat heidän vanhemmat. (Nuori Suomi 2010, 5; Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2011a.)

2.1 Liikuntasuosituks

Lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuutta on myös luontevaa peilata terveysliikunnan suosituksiin. Tällä hetkellä terveysliikunnan suosituksena pidetään vähintään 60 minuuttia kohtalaista tai rasittavaa liikuntaa jokaisena viikon päivänä (Roberts, Tynjälä & Komkov 2004, 90; Strong ym. 2005, 736). WHO:n selvityksen ohella samankaltaiseen tulokseen on päätyntä myös lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä vuonna 2008, jonka mukaan 7-15-vuotiaiden nuorten liikunta-aika tulisi olla vähintään 1-2 tuntia päivässä (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 25).

Yhtenäiset liikuntasuositukset näkyvät myös Nuori Suomen (2008, 18–20) julkaisemissa nuorten liikuntasuosituksissa. Kouluikäinen tarvitsee siis liikuntaa jokaisena viikon päivänä. Päivän liikkumattomuus ei ole vaarallista, mutta pitkään jatkunut liikkumattomuus ei ole hyväksi terveydelle. Nuoren Suomen liikuntasuositukset ovat hieman korkeammat kuin edellä esitetty WHO:n terveysterveyssuositus. Sillä liikunnan minimisuositus on 7–12-vuotiaille 1,5–2 tuntia päivässä ja 13–18-vuotiaille nuorille 1–1,5 tuntia päivässä. Näiden suositusten avulla voidaan vähentää terveyshaittoja, mutta suuremman hyödyn saavuttamiseksi tulisi liikkua tätäkin enemmän. (Nuori Suomi 2008, 18–20.) Esimerkiksi huippu-urheilijaksi pyrittäessä nuoren tulisi harjoitella noin kolme tuntia päivittäin (Gordon 2009, 221). Suositusten mukaan jokaisen päivän tulisi sisältää myös reipasta liikuntaa, jossa syke nousee ja hengitys kiihtyy. Päivittäisestä liikunnasta täysi hyöty saadaan, kun ainakin puolet fyysisestä aktiivisuudesta on vähintään yli 10 minuuttia kestävä vauhdikasta liikuntaa. Tämän lisäksi päivittäisen liikunnan tulisi olla myös rasittavaa, jossa todella hengästyy. Juuri hengästyttävä ja sykettä nostava liikunta onkin kaikkein parasta liikuntaa, koska se saa aikaan positiiviset muutokset elimistössä ja kestävyyskunnon kehittämisessä. (Nuori Suomi 2008, 18–20.)

Harrastaminen urheiluseurassa on hyvä lisä viikoittaiseen liikuntamäärään, mutta se ei välttämättä riitä suositusten täyttymiseen. Vapaa-ajalla ja lasten ehdoilla tapahtuva liikunta kuten pihapelit, leikit ja välituntiliikunta, ovat hyvin merkittäviä asioita riittävän liikunta-annoksen saavuttamisessa. Samalla kehitetään myös muita ominaisuuksia, ja nuoren tulisikin harjoitella esimerkiksi lihaksistoa ja luustoa kuormittavaa liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa. (Nuori Suomi 2008, 22–23.) Nuorten koulutyöskentelyyn sisältyy paljon istumista, joten vapaa-ajalla tulisi välttää pitkiä yhtämittaisia istumiskaksoja. Liiallisella istumisella onkin havaittu olevan vaikutusta liikalihavuuteen sekä tuki- ja liikuntaelinoireisiin. Huonojen vaikutusten takia istumista tietokoneella tai television ääressä saisi olla vain kaksi tuntia päivässä, koska istumalla koululainen ei pysty oppimaan kehonhahmotusta, eikä kehittämään uusia motorisia taitoja tai vahvistamaan luustoaan. (Nuori Suomi 2008, 23–24.)

2.2 Liikunta-aktiivisuuden vaikuttavat tekijät

Lasten fyysiseen kuntoon vaikuttavat monet tekijät. Laakson Nupposen, Koivusillan, Rimpelän & Telaman (2006b, 6) näkemyksen mukaan liikunta-aktiivisuuden säätelijät voidaan jakaa ympäristöstä johtuviin sekä yksilöllisiin tekijöihin. Jos jaottelua viedään vielä eteenpäin, voidaan vaikuttavat tekijät jakaa biologisiin, psykologisiin sekä fyysisestä tai sosiaalisesta ympäristöstä johtuviin seikkoihin. Ihmisen liikunta-aktiivisuus muodostuu näiden neljän edellä mainitun tekijän summasta. (Laakso ym. 2006b, 6.)

2.2.1 Biologiset tekijät

Niissä maissa, jossa liikunta-aktiivisuutta on tutkittu, on iällä ja sukupuolella havaittu olevan selvä vaikutus päivittäiseen liikunta-aktiivisuuteen. Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan suomalaiset pojat ovat lähtökohtaisesti aktiivisempia liikkujia kuin tytöt. Toisin kuin muissa maissa tyttöjen ja poikien välinen ero liikunta-aktiivisuudessa pienenee suomalaisten nuorten osalta iän myötä. On olemassa myös tutkimustuloksia, joissa poikien ja tyttöjen välinen liikunta-aktiivisuusero häviää kokonaan iän myötä. Liikunta-aktiivisuutta mittaavissa tutkimuksissa uusin havaittu ilmiö on etenkin poikien keskuudessa lisääntynyt polarisoituminen. (Laakso ym. 2006b, 6; Laakso, Nupponen & Telama 2007, 57.)

Laakson ym. (2006b, 6–7) mukaan sukupuolen lisäksi ihonalaisen rasvan määrää ja painoindeksi ovat negatiivisesti yhteydessä liikunta-aktiivisuuteen sekä tytöillä ja pojilla. Myös Fogelholm, Paronen & Miettinen (2007, 69) ovat Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön, Opetusministeriön ja UKK-instituutin tilaamassa selvityksessä todenneet lihavuuden yleistymisen olevan ainakin yksi syy peruskoululaisten sekä alokkaiden kestävyyskunnan alenemiseen johtaneista tekijöistä. Nuorilla lisätyynellä rasvamassalla voidaan todeta olevan selkeä yhteys esimerkiksi heikentyneisiin tuloksiin kestävyyskunnan osalta. (Fogelholm 2011b, 80; Fogelholm ym. 2007, 69.) Kehonkoostumuksen lisäksi biologisista tekijöistä liikunta-aktiivisuuteen on todettu vaikuttavan myös murrosiän alkaminen. Murrosiän saavuttaminen yleensä vähentää liikunta-aktiivisuuden määrää kahdestatoista ikävuodesta alkaen. (Laakso ym. 2006b, 7.)

2.2.2 Psykologiset tekijät

Yksilöllisistä tekijöistä puhuttaessa psykologiset tekijät ovat kaikkein voimakkaimmin yhteydessä nuoren liikunta-aktiivisuuteen. Voimakkaalle liikunta-aktiivisuudelle on ominaista fyysisen pätevyyden kokeminen. Fyysisellä pätevyydellä tarkoitetaan yleisesti sitä, kuinka hyväksi nuori kokee itsensä liikunnan parissa tehtävissä suorituksissa. Pätevyyden tunteilla onkin suuri korrelaatio liikunta-aktiivisuutta ennustettaessa. Usein pätevyyden tunnetta vielä voimakkaammin liikunta-aktiivisuuteen vaikuttaa se, kuinka tärkeäksi nuori kokee liikunnassa menestymisen. (Laakso ym. 2006b, 7; Laakso ym. 2007 57–58.)

Psykologisiin tekijöihin lasketaan kuuluvaksi myös henkilön tavoitesuuntautuneisuus. Tavoitesuuntautumisen voi karkeasti jakaa kilpailu- ja tehtäväsuuntautumiseen. Näistä tehtäväsuuntautunut nuori kokee onnistumisen kokemuksia, silloin kun on yrittänyt parhaansa. Kilpailusuuntautunut nuori taas saa pätevyyden kokemuksia lähinnä vain, jos on onnistunut tehtävässä muihin saman ikäisiin nuoriin verrattuna hyvin. Etenkin tehtäväsuuntautunut motivaatio liikuntaan kohtaan korreloi kohtalaisen hyvin liikunta-aktiivisuutta tulevaisuudessa sekä tytöillä että pojilla. Vastaavasti kilpailusuuntautuvuus on heikosti yhteyksissä liikunnan harrastamiseen myöhemmällä iällä. (Laakso ym. 2006b, 7; Laakso ym. 2007, 57–58.)

2.2.3 Sosiaalisen ympäristön vaikutus

Sosiaalisen ympäristön tekijät, jotka vaikuttavat nuoren liikunta-aktiivisuuteen, voidaan jakaa kolmeen isompaan kokonaisuuteen: perheenjäsenten liikuntaan, sosiaaliseen asemaan sekä koulumenestykseen. Perheen vaikutus liikunta-aktiivisuuteen näkyy muun muassa monissa tutkimuksissa todetulla yhteydellä vanhempien ja lasten liikuntaharrastuksien välillä. (Laakso ym. 2006b, 8). Yhteys on löydetty molempien vanhempien välillä ja se koskee sekä poikia että tyttöjä (Laakso ym. 2007, 58–59). Tosin perheessä isän harrastuksilla on todettu olevan suurempi vaikutus lasten liikunta-aktiivisuuteen kuin äidin liikuntaharrastuksilla (Laakso ym. 2006b, 8). Aarresolan & Konttisen (2008, 28–29) ovat tutkineet muun muassa joukkueurheilijoiden liikunta-aktiivisuutta. Kyselyyn vastasi yhteensä 2522 urheiluseurassa harrastavaa 13–15-vuotiasta poikaa. Tutkimuksessa oli mukana myös 299 koripalloilijaa. Saatujen tutkimustulosten mukaan joukku-

urheilu harrastavien nuorten vanhemmilla lähes kaikilla oli urheilu- ja kuntoilutausta. Yleisesti oli yleisempää, että joukkueessa urheilevien nuorten isät olivat harrastaneet kilpaurheilua kuin nuorten äidit. Tosin koripallon puolella tilanne oli toinen, sillä 47 % kyselyyn osallistuneista lasten äideistä oli harrastanut kilpaurheilua.

Lehmuskallion (2011 24, 27–82) tekemän tutkimuksen mukaan kolme selkeästi suurinta nuorten liikuntakiinnostukseen vaikuttavaa tekijää olivat kaverit, valmentajat sekä omat vanhemmat. Tutkimukseen osallistui yhteensä 822 nuorta. Nuoret olivat 11–12 ja 15–16-vuotiaita. Tutkimuksen havaittiin myös eroja eri sukupuolten välillä, sillä pojille isä ja ulkomaiset urheilijätähdet olivat merkittävimpiä vaikuttajia kuin tytöillä. Tytöillä liikuntakiinnostukseen poikia enemmän vaikuttivat vastaavasti äiti, pikkusisaret ja muut julkisuuden henkilöt.

Vanhempien oma liikunta-aktiivisuus ei ole ainoa asia, joka vaikuttaa lapsien liikunta-aktiivisuuteen. Muita vaikuttavia tekijöitä on vanhempien hyväksyvä asenne, sosiaalisen tuen jakaminen, ohjeiden antaminen sekä liikuntaan kohdistuvien odotusten asettaminen. Myös rahallisella panostuksella on vaikutusta liikunta-aktiivisuuteen (Laakso ym. 2006b, 8). Laakso ym. (2006, 8; 2007, 58) jakavatkin vanhempien merkityksen lasten liikunta-aktiivisuuteen liikuntaharrastusta tukevaan kulttuurilliseen pääomaan sekä liikuntaharrastuksen mahdollistavaa taloudelliseen pääomaan. Myös muilla perheenjäsenillä, kuten sisaruksilla voi olla vaikutusta nuorten liikunta-aktiivisuuteen ja joidenkin tutkimusten mukaan kaveripiirin aiheuttama vaikutus liikunta-aktiivisuuden edistäjänä on jopa suurempi kuin perheenjäsenillä (Laakso ym. 2006b, 8; Laakso ym. 2007, 58–59).

Perheen sosiaalinen asema näkyy liikunta-aktiivisuudessa useimmiten siten, että ylempään sosiaalisen aseman omaavat vanhemmat harrastavat enemmän liikuntaa kuin alemman luokan vanhemmat. Tämä heijastuu useimmiten myös heidän lastensa liikunta-aktiivisuuteen. Vahvimpana korreloijana vanhempien ja lasten liikunta-aktiivisuuden välillä on isän koulutus. Korkeammin koulutetun isän lapset liikkuvat urheiluseuroissa huomattavasti enemmän kuin matalammin koulutetun isän lapset. (Laakso ym. 2006b, 8.) Toisaalta tämä saattaa olla seurausta myös liikuntaharrastusten lisääntyneistä kustannuksista, sillä nousseet kustannukset korostavat perheen taloudellisen aseman mer-

kitystä. Yksinhuoltajaperheiden lapset harrastavatkin jonkin verran vähemmän liikuntaa, kuin muuta samanikäiset nuoret. (Laakso ym. 2007, 59.) Aarresolan & Konttisen (2012, 28–29) tutkimuksessa näkyy sama vanhempien koulutuksen yhteys liikuntaan tarkasteltaessa urheiluseurassa joukkueurheilua harrastavia nuoria. Joukkueurheilijoiden äideistä 30 % ja isistä 24 % oli suorittanut korkeakoulututkinnon, kun vastaava prosenttiosuus koko väestötasolla 2009 oli 15 %.

Kolmas nuorten liikunta-aktiivisuuteen vaikuttava sosiaalisen ympäristön tekijä on nuorten oma koulutus. Esimerkiksi 16–18-vuotiaiden lukiolaisten joukosta löytyy vähemmän liikuntaa harrastamattomia tai satunnaisesti harrastavia, kuin samanikäisistä ammattikoululaisista tai työssäkävivistä. Tämän lisäksi myös nuorten koulumenestys vaikuttaa heidän omaan liikunta-aktiivisuuteensa. Sillä enemmän liikuntaa harrastavia löytyy suurempi määrä hyvin koulussa menestyvien oppilaiden keskuudesta. (Laakso ym. 2006b, 8-9; Laakso ym. 2007, 58–59.) Kouluarvosanoista liikunnannumeron on todettu korreloivan melko korkeasti organisoidun liikunta-aktiivisuuden kanssa. Mutta vastaavasti liikunnannumero ei korreloinut omatoimisen liikunta-aktiivisuuden kanssa koululiikunnan seuranta-arvioinnissa vuonna 2010. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 95.)

2.2.4 Fyysisen ympäristön vaikutus

Fyysisen ympäristön vaikutukset nuorten liikunta-aktiivisuuteen voidaan karkeasti jakaa asuinympäristöstä, asuinpaikasta sekä vuodenaikojen aiheuttamista sääoloista johtuviin tekijöihin. Asuinpaikkojen välillä on suurin ero urheiluseurojen järjestämän toiminnassa ja sen laajuudessa. (Laakso ym. 2006b, 9–10.) Liikuntaa harrastetaan seuroissa enemmän kaupungin keskustassa ja sen ulkopuolella, kuin maaseutu taajamassa ja maaseutu-taajaman ulkopuolella. Tutkimuksen mukaan maaseututaajaman ulkopuolella asuvista tytöistä 14 % ja pojista 25 % harrasti liikuntaa urheiluseurassa vähintään kahdesti viikossa. Kaupunkilaisnuorilla vastaavat luvut olivat tytöillä 25 % ja pojilla 45 %. (Nupponen, Laakso & Telama 2008, 8–9.)

Omatoimisen liikunnan harrastamisessa ei kaupungin ja maaseudun välillä ei ollut havaittavissa yhtä suurta eroa. Aktiivisimpia omaehtoisen liikunnan harrastajia 12–18-

vuotiaista pojista ja tytöistä oli maaseututaajamissa ja maaseututaajamien ulkopuolella asuvat nuoret. Tosin erot kaupunkilaisnuorten lukemiin eivät olleet suuret. Pojilla ero oli 4 % ja tytöillä 7 %. (Nupponen ym. 2008, 9–10.) Liikunta-aktiivisuudessa on havaittu jonkin verran myös maantieteellisiä eroja. Esimerkiksi LAPS SUOMEN tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan aktiivisimpia omatoimisia liikkujia 9–12-vuotiaista olivat Itä- ja Pohjois-Suomessa asuvat. Mutta vastaavasti Itä- ja Lounais-Suomesta löytyvät aktiivisimmin seuroissa liikkuvat saman ikäiset nuoret. (Laakso ym. 2007, 9.)

Suomessa on vaihtuvat sääolot, joten myös niiden muuttuminen vaikuttaa nuorten fyysisen aktiivisuuden määrään. Vuodenajat vaikuttavat lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuuden kokonaismäärään sekä harrastettaviin lajeihin. Liikunta-aktiivisuus on 9–12-vuotiaiden osalla suurinta keväällä sekä kesällä ja vastaavasti vähäisintä syksyllä sekä talvella. Tässä on tapahtunut selvä muutos historian saatossa, sillä vielä 1960-luvulla lasten ja nuorten suurimmat liikunta-aktiivisuuden määrät mitattiin talven aikana. (Laakso ym. 2007, 10.)

2.2.5 Liikunnan konkreettiset motiivit

Liukkonen, Jaakkola & Soini (2007,157) esittävät, että yksi yhteiskunnan isoimmista haasteista on edistää lasten ja nuorten liikuntamotivaatiota tavoitteena fyysisestä aktiivisempi elämäntapa. Motiivilla tarkoitetaan toiminnan sisäistämistä ja useiden motiivien kokonaisuutta, jolla suunnataan toimintaa kohti tiettyä tavoitetta. Normaalisti motiivit ilmenevät ihmisen jokapäiväisessä elämässä tarpeina ja haluina, jollaisena voidaan pitää esimerkiksi harjoituksiin osallistumista, koska niitä pidetään mukavina. (Vasarainen & Hara 2005, 84–85.)

Karvonen, Rahkola & Nupponen (2008, 9) tutkivat vuosina 1985, 1988 ja 2003 peruskoulujen yläasteilta kerättyjä aineistoja liikunnan motivaatiotekijöistä. Vuonna 2003 kerätyn aineiston mukaan suurimmat liikkumisen motiivit olivat liikunnan kokeminen kivana toimintana sekä liikunnan positiiviset terveydelliset vaikutukset. Suuressa määrin liikuntamotivaatioon vaikuttivat myös kaverit ja ystävät. Kyselyssä yhteensä puolet vastanneista valitsi liikunnan motivaatiotekijäksi ystävien tapaamisen. (Karvonen ym. 2008, 10.) Palomäen & Heikinaro-Johanssonin (2011, 76–77) toteuttamassa koululiikunnan

seuranta-arvioinnissa vuonna 2010 löydettiin selkeä korrelaatio kouluarvosanojen ja koululiikuntaa koskevan kiinnostuksen välillä. Oppilailla, jotka saivat koulussa kiitettäviä arvosanoja, oli selkeästi korkeampi kiinnostuksen taso koululiikuntaa kohtaan kuin muilla oppilailla. Myös liikunta motiiveissa oli eroja, sillä koulussa kiitettäviä arvosanoja saavia oppilaita motivoi muita selkeästi enemmän kisailu ja pelailu liikuntatunneilla. Sekä tytöillä ja pojilla kaksi suurinta motiivia liikuntaan olivat vuonna 2010 halu olla fyysisesti hyvässä kunnossa ja mahdollisuus saada oma vartalo hyvään kuntoon.

Karvosen ym. (2008) analysoiman aineiston mukaan, vuonna 2003 ehdottomasti suurimmat syyt olla harrastamatta liikuntaa olivat yläasteikäisillä nuorilla heidän kokemuksensa omasta liikkumattomuudestaan. Harrastamattomuuskysymykseen vastanneista peräti 79 % oli sitä mieltä, että liikunnallisuuden puute oli suurin yksittäinen syy liikuntamotivaation vähäisyyteen. Muita merkittäviä syitä harrastamattomuuteen olivat muiden harrastusten viemä aika sekä yleinen väsymys. (Karvonen ym. 2008, 10.) Samanlaisia tuloksia on saanut myös Huisman (2004) toteuttamassaan peruskoulun liikunnan arvioinnin selvityksessä, jossa liikunnan harrastamattomuuden kaksi tärkeintä syytä olivat vastaavat kuin Karvosen ym. (2008) aineistossa. Huismanin (2004) tutkimuksessa motiivien järjestys oli kääntynyt pääläelleen. Ensimmäisenä motiivina oli, muiden harrastukset veivät aikaa ja toisena oli kokemus siitä, ettei oppilas ollut omasta mielestään liikunnallinen tyyppi. (Huisman 2004, 75–76). Vuonna 2010 toteutetussa seuranta-arvioinnissa sekä 9. luokkalaiset pojat, että tytöt pitivät yhä edelleen harrastamattomuuden tärkeimpänä syynä ajan kulumista muissa harrastuksissa. Toiseksi oli noussut liikunnassa helposti syntyvä väsymys ja kolmantena syynä oli kokemus siitä, ettei nuori ollut liikunnallinen tyyppi. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 65.)

Aarresolan & Kontisen (2012, 33–34) tutkimuksessa selviää, mitkä liikunnan motiivit ohjaavat joukkueurheilua urheiluseurassa harrastavia nuoria. Tulosten valossa näyttää siltä, että kiinnostus oman lajin harrastamiseen, ilo, rentoutuminen ja hauskanpito sekä terveydestä ja hyvinvoinnista huolehtiminen olivat kolme tärkeintä harrastamisen motiiveja. Näitä asioita piti tärkeänä tai erittäin tärkeänä 79–86 % vastanneista. Tärkeitä motiiveja urheiluseurassa harrastamiseen oli näiden lisäksi muun muassa ystävyssuhteet ja yhdessäolo sekä omien rajojen testaaminen ja fyysisen suorituskyvyn parantami-

nen. Vastaavasti kovinkaan tärkeiksi motiiveiksi eivät tutkimukseen osallistuneet nuoret kokeneet näkyvyyttä tiedotusvälineissä, muodikkuutta ja ulkonäköä.

Liikkumisen motiivit olivat Karvosen ym. (2008, 11) esitellyn aineiston mukaan jaettavissa eri ulottuvuuksiin. Liikuntaharrastuksen motiivien ensimmäinen luokka oli virkistys- ja terveysmotiivit, joihin kuuluu muun muassa terveyden säilyttäminen sekä liikunnan avulla virkistäytyminen ja rentoutuminen. Toiseen luokkaan eli velvollisuusmotiiveihin kuului esimerkiksi kunnan hoitamisen velvollisuus ja opettajan suositus liikkumiseen. Sosiaalisuuteen liittyvät motiivit olivat myös yksi nuorten liikuntamotiivien ulottuvuuksista. Sosiaaliin motiiveihin kuuluu ystävien ja kavereiden tapaaminen sekä kilpailussa menestyminen. Viimeinen motiiviluokka oli fyysisen olemuksen tuoma vaikutus itsetuntoon, siihen kuuluu oman vartalon ulkomuodon parantaminen. Vartalon ulkomuodon parantaminen oli ollut pitkittäistutkimuksen mukaan 1980-luvulta nykypäivään nuorten keskuudessa eniten lisääntynyt syy harrastaa liikuntaa. Vastaavasti syyt olla harrastamatta liikuntaa luokiteltiin kyselyn mukaan liikunnan yksilöllisen arvon kieltäviin motiiveihin, tilanne motiiveihin sekä liikunnan välineellisen arvon kieltäviin motiiveihin, kuten esimerkiksi liikunnan hyödyn kyseenalaistaminen. (Karvonen ym. 2008, 10.)

2.3 Liikunta-aktiivisuus Suomessa

Suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuutta on tutkittu runsaasti muun muassa Koulu-terveyskyselyiden ja Kansallisen liikuntatutkimuksen avulla. Tutkimukset ovat myös yleisesti olleet laajoja ja niissä on ollut iso sekä edustava väestöotos. (Fogelholm 2011b, 77; Nuori Suomi 2010; Paakkari 2007, 19; Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2011a.)

2.3.1 Liikunta-aktiivisuuden määrä

Nuorten liikunta-aktiivisuutta mitattaessa, yksi tapa on huomioida erilaisia aktiivisuuden tasoja. Esimerkiksi Laakso ym. (2006b), esittelevät LAPS SUOMEN tutkimuksia, jossa huomioitiin 9–12-vuotiaiden nuorten nukkuminen, makaaminen, istuminen, kevyt toiminta, liikunta ja raskas liikunta. Erilaisista toiminnoista esimerkiksi kevyttä liikuntaa oli pyöräily ja vastaavasti raskasta liikuntaa oli liikuntaharrastuksiin osallistuminen. Tutkimuksen tulokset kertovat, että keskimäärin 9–12-vuotiaat nuoret käyttivät päivässä

liikuntaan 147 minuuttia, josta raskaan liikunnan osuus oli yhteensä 55 minuuttia. Tutkimuksissa havaittiin isoja yksilöllisiä eroja liikunta-aktiivisuudessa, sillä esimerkiksi alle tunnin liikkuvia oli 13 % ja vastaavasti enemmän kuin kolme tuntia päivässä liikkuvia 30 % nuorista. Huomionarvoista tutkimuksia tulkittaessa on se, että mukaan oli laskettu myös koululiikuntaan käytetty aika. (Laakso ym. 2006b, 6.) Esimerkiksi Lahden alueen kouluissa tuntijaossa on liikunnalle annettu yhteensä kaksi 45 minuutin mittaista viikkotuntia (Lahden Sivistystoimiala 2012a).

Tarkastellessa 9–12-vuotiaille suoritettujen mittaustulosten eroja tyttöjen ja poikien välillä huomataan, että tytöt käyttivät normaaliin liikuntaa keskimäärin 85 minuuttia päivittäin, kuin vastaavasti poikien liikuntaan käyttämä aika oli 98 minuuttia. Selkeä ero oli myös raskaan liikunnan päivittäisessä harrastamisessa, sillä raskasta liikuntaa pojat harrastivat keskimäärin 66 minuuttia ja vastaavasti tytöt 45 minuuttia. Ikäryhmien väliset erot olivat vähäiset, mutta jokaisessa ikäryhmässä pojat liikkuvat keskimäärin enemmän kuin tytöt. Vastaavasti koko valveaoloajasta pojat käyttivät enemmän aikaa makaamiseen ja istumiseen, eli inaktiiviseen toimintaan, kuin tytöt. Nuoret tytöt käyttivätkin tutkimuksessa keskimäärin valveaoloajastaan 57 minuuttia enemmän kevyeen liikunnan harrastamiseen, kuten esimerkiksi kävelemiseen, kuin pojat. (Laakso ym. 2007, 46–47.)

Liikunta-aktiivisuutta on mitattu myös Terveyden ja hyvinvointilaitoksen toteuttamassa Kouluterveyskyselyssä. Kouluterveyskysely toteutetaan joka toinen vuosi ja siihen vastaavat peruskoulusta kahdeksannen ja yhdeksannen vuosiluokan oppilaat sekä lukiosta ja ammattikouluista ensimmäisen ja toisen vuosikurssin oppilaat. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011a.) Peruskoulun Kouluterveyskyselyyn vastasi vuonna 2009 yhteensä 48971 oppilasta (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011b.)

Vuonna 2009 Kouluterveyskyselyn 78. kysymys oli: ”Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään puolen tunnin ajan?” Saadut tulokset kertovat, että peruskoululaisista 15 % harrasti urheilua tai liikuntaa vapaa-ajallaan vähintään puolen tunnin ajan useita kertoja päivässä. Vastaavasti 2 % ei ilmoittanut harrastavansa lainkaan liikuntaa vapaa-ajallaan. Sellaisia oppilaita, jotka vastasivat harrastavansa liikuntaa joko 4–6 kertaa viikossa tai 2–3 kertaa viikossa oli kyselyyn vastanneista eniten. Mo-

lempien kategorioiden osuus oli tutkimuksessa 24 % vastanneista. Tutkimuksen mukaan peruskoulun poikien ja tyttöjen liikunta-aktiivisuudessa ei ollut suuria eroja. Suurin ero oli siinä, että peruskoulun poikien liikunta-aktiivisuus oli enemmän polarisoitunut, kuin tyttöjen. Pojista löytyi enemmän useita kertoja päivässä liikkuvia, joita oli 17 % ja ei lainkaan liikkuvia, joita oli 2 %. Tyttöjen vastaavat arvot olivat 12 % ja 1 %. Poikien liikunnan polarisaatio ilmiö näkyi myös siinä, että tytöissä oli enemmän sellaisia, jotka liikkuvat 2–3 kertaa viikossa. Tutkimuksessa 2–3 kertaa viikossa liikkuvia tyttöjä oli 27 %, kun vastaavasti 2–3 kertaa viikossa pojista ilmoitti liikkuvansa 22 %. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.)

Kouluterveyskysely on toteutettu muun muassa vuosina 2001, 2003, 2005, 2007 ja 2009. Tästä johtuen siitä saatu materiaali antaa mahdollisuuden vertailla nuorten liikunta-aktiivisuuden kehitystä. Kouluterveyskyselyn liikuntakysymyksiin saaduista vastauksista huomataan, että nuorten liikunta-aktiivisuus on ollut tutkimuksen mukaan viime vuosien aikana nousussa. Vuonna 2001 peruskoulun 8–9. luokan oppilaista ilmoitti harrastavansa liikuntaa vapaa-ajallaan yli puolituntia ainoastaan kerran viikossa 11 %. Vuonna 2009 vastaava vähän liikkujien määrä oli pudonnut 8 %:n. Kohtuullisen suuri ero oli myös paljon liikuntaa harrastavien määrässä, sillä 2001 vastanneista 10 % ilmoitti liikkuvansa useita kertoja päivässä. Vastaava prosenttiosuus oli noussut vuonna 2009 5 % verran. Nousu on ollut tutkimustuloksissa tasaista vuosien 2001 ja 2009 välillä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.)

Nuori Suomi ry:n teettämä kansallinen liikuntatutkimus lapsille ja nuorille antaa hieman erilaisen kuvan suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuudesta. Kyselytutkimuksen perusteella liikuntaa harrastavien tyttöjen sekä poikien määrä on ollut koko ajan kasvussa vuodesta 1995, aina viimeisimmän tutkimuksen julkaisemisvuoteen 2010 saakka. Tosin kyselytutkimuksessa ei ole määritelty minkäänlaisia rajoja tai asteikkoja, millä määriteltäisiin liikunnan harrastaminen. Kysely toteutettiin lasten vanhempien avustuksella. (Nuori Suomi 2010.) Kansallisen liikuntatutkimuksen tulokset eroavat selkeästi esimerkiksi WHO:n toteuttaman kyselyn tuloksista. Sillä Nuoren Suomen liikuntatutkimuksen mukaan 7–11-vuotiaista ilmoitti harrastavansa liikuntaa 93 % ja 12–14-vuotiaista yhteensä 94 %. Prosenttiosuus laski hieman 15–18-vuotiaisiin tultaessa, ollen yhteensä 91 %. Kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan vain 8 % 3–18-vuotiaista ei harrasta liikun-

taa lainkaan. WHO:n toteuttaman tutkimuksen mukaan suomalaisten nuorten liikuntamäärissä tapahtuu selkeä romahdus siirryttäessä vanhempiin ikäluokkiin. Vastaavaa laista liikkuvien nuorten määrän romahdusta ei ollut havaittavissa Nuoren Suomen liikuntatutkimuksessa vuosina 2009–2010. (Nuori Suomi 2010, 6; Roberts ym. 2004, 93.)

Liikkuvien nuorten määrän äkillistä laskua on selitetty Suomessa drop out-ilmiön avulla. Ilmiöllä tarkoitetaan nuoren poisjääntä organisoidusta liikuntaharrastuksesta. Drop out voi olla yksi selittäjä sille, että liikuntaharrastaminen vähenee kouluiästä aikuisikään. Ilmiön taustaa on vaikea tulkita, koska nuorilla on kovin erilaiset syyt lopettaa urheilun harrastaminen. Yksilön lopettamisratkaisussa korostuvat nuoren fyysinen ja psyykinen kehitys, elämäntilanne, motivaatio sekä vanhempien antama tuki. Urheilujärjestelmää tarkasteltaessa kilpailun ylikorostaminen ja aikuisten urheilumallit voivat olla osatekijöinä harrastuksen lopettamiseen. (Opetusministeriö 2007, 21–22.) Joukkuelajeissa lopettamissyöt liittyvät yleisesti joukkueen toimintaan, kuten viihtymiseen joukkueessa tai saatuun peliaikaan. Yksilölajeissa sen sijaan menestymisellä ja valmentajalla on suuri vaikutus liikunnan jatkamisessa. Drop out voidaan useissa tapauksissa liittää huippu-urheiluun, sillä huipulle pääsee vain pieni osa urheilijoista. Jos nuoren taso ei riitä huipulle asti, onkin hyvin todennäköistä, että kilpaurheilu loppuu kokonaan. (Lämsä, 2001, 36–37).

2.3.2 Liikuntaharrastuksen tehokkuus

Liikuntaharrastuksen tehokkuutta analysoidessa lasketaan yhteen harrastamiskerrat, eli liikunnan tiheys sekä liikunnan aikana koettu rasitus (Hämäläinen ym. 2000, 7). Tehokkuutta on selvitetty muun muassa Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Kouluterveyskyselyssä sekä nuorten terveystapatutkimuksessa. (Hämäläinen ym. 2000, 4–11; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.) Kouluterveyskyselyssä tehokkuutta tarkasteltiin kysymyksellä, jossa tiedusteltiin peruskoululaisilta, kuinka monta tuntia viikossa he harrastavat vapaa-ajallaan sellaista liikuntaa, missä he hengästyvät ja hikoilevat.

Vuonna 2009 oppilaista 29 % ilmoitti harrastavansa hengästyvää liikuntaa noin 2–3 tuntia viikossa. Seitsemän tuntia tai enemmän hengästyttävää ja hikoilua aiheuttavaa liikuntaa harrasti 15 % oppilaista. Mutta vastaavasti peruskoulun oppilaista 8 % ei har-

rastanut tällaista liikuntaa lainkaan. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.) Huomion arvoista on, että määrä oli sama kuin kansallisen liikuntatutkimuksen saama tulos harrastamattomien määrästä 3–18-vuotiaiden osalta vuonna 2010 (Nuori Suomi 2010). Liikunnan tehokkuutta on arvioitu myös jakamalla nuoria eri aktiivisuusluokkiin. Nuorten terveystapatutkimuksessa vuonna 1999 14-vuotiaista pojista aktiivisia teholiikkuja oli 16 %. Teholiikkuiksi luokiteltiin 26 poikaa sadasta. Tyttöjen vastaavat määrät olivat tutkimuksessa 7 ja 17 %. (Hämäläinen ym. 2000, 9). Liikunnan tehokkuudessa on havaittu lievää kuormittavuuden nousua myös vuonna 2005 suoritettussa Nuorten terveystapa tutkimuksessa (Laakso ym. 2006a, 10). Kuten pelkkää liikunta-aktiivisuutta tarkastellessa, myös 16-vuotiaiden liikunnan tehokkuutta tutkittaessa, oli havaittavissa enemmän polarisoitumista vähän liikkuviin ja tehokkaasti liikkuviin nuoriin. (Hämäläinen ym. 2000, 9; Laakso ym. 2006a, 4). Esimerkiksi 16-vuotiaista pojista joka neljäs kuului teholiikkujen kategoriaan, mutta vastaavasti 17 % harrastamattomiin tai matalatehoisesti liikkuviin poikiin. (Hämäläinen ym. 2000, 9).

Erot liikunnan tehokkuudessa sukupuolten välillä ovat tutkimustulosten mukaan pienentyneet, sillä tyttöjen ja poikien välillä havaittiin suurempia eroja 1999 toteutetussa Nuorten terveystapatutkimuksessa kuin vuonna 2009 kerättyssä Kouluterveyskyselyssä. (Hämäläinen ym. 2000, 8–9; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010). Kouluterveyskyselyssä suurin ero tyttöjen ja poikien välillä liikunnan tiheydessä oli yli seitsemän tuntia viikoittain liikuntaa harrastavien joukossa, sillä tytöistä tähän ryhmään kuului 11 % ja pojista 18 %. Vastaavasti tytöistä kuusi prosenttia enemmän harrasti hengästyttävää liikuntaa 2–3 kertaa viikossa kuin pojista. Vuosien 2001 ja 2009 välillä tutkimustulokset liikunta-aktiivisuudesta hengästyttävän liikunnan osalta olivat pysyneet lähes samana. Aivan viime vuosina on ollut tosin havaittavissa pientä hengästyttävän liikunnan määrän lisääntymistä. Esimerkiksi 2001 ilmoitti 18 % oppilaista harrastavansa hengästyttävää liikuntaa noin 4–6 kertaa viikossa, kun vastaava luku oli vuonna 2009 21 %. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.)

2.4 Liikunta-aktiivisuus ohjatuissa toiminnoissa

Vuosina 2009–2010 toteutetun uusimman kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan urheiluseuroissa liikuntaa harrasti 43 % suomalaisista 3–18-vuotiasista nuorista. Tämä

tarkoitti yhteensä noin 424 000 nuorta. (Nuori Suomi 2010, 13.) Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös Laakson ym. (2006a) esittelemässä Koulu-tutkimuksessa, jonka mukaan pojista noin puolet ja tytöistäkin 45 % osallistui urheiluseuran harrastuksiin tai kilpailuihin silloin tällöin tai usein. Vuoren ym. (2007, 10–14) esittelemän Suomessa toteutetun WHO-koululaistutkimuksen mukaan yhdeksäsluokkalaisista pojista noin 40 % ja tytöistä hieman vähemmän kuului vuonna 2006 urheiluseuran jäseneksi.

Huomion arvoista on myös se, että seuratoiminnassa mukana olevien ikärakenteessa oli tapahtunut selviä muutoksia 2000-luvulla. Nykypäivänä seuraliikkujien osuus alkaa vähetä yleensä vasta 14. ikävuoden jälkeen, eli hieman myöhemmin kuin aikaisemmin. (Laakso ym. 2006a, 9.) Vuoden 2010 kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan urheiluseurojen jälkeen koulujen urheilukerhot keräsivät liikuntapalveluiden toiseksi suurimman osallistujamäärän organisoidussa liikunnassa parissa. Koulujen urheilukerhoihin osallistui vuosina 2009–2010 13 % maamme nuorista. (Nuori Suomi 2010, 13.)

Tutkimusten mukaan pojat ovat aktiivisempia harrastamaan liikuntaa urheiluseuroissa kuin tytöt. Tosin etenkin tyttöjen osallistuminen urheiluseurojen harrastuksiin on viime vuosina jatkanut nousuaan. (Laakso ym. 2006a; Nuori Suomi, 2010, 14.) Uusimman liikuntatutkimuksen mukaan ero poikien ja tyttöjen välillä urheiluseuroissa liikunnan harrastamisessa oli 7 % poikien hyväksi. Tarkastellessa seuraliikunta-aktiivisuutta eri ikäluokkien välillä huomataan, että aktiivisimpia nuorista olivat 7–11-vuotiaat sekä 12–14-vuotiaat. Molemmissa ikäluokissa yli puolet nuorista harrasti liikuntaa urheiluseuroissa. Seura harrastaminen putosi 34 %:n 15–18-vuotiaiden ikäluokassa, eli kuten liikunta-aktiivisuus, niin myös seuraharrastaminen tippuu nuoren varttuessa etenkin murrosiän aikana. Eniten urheiluseuraharrastajia on maantieteellisesti Suomessa pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla. (Nuori Suomi, 2010, 14–15.) Laakson ym. (2006b, 9) tutkimusten perusteella urheiluseurassa liikkuminen on ominaista pitkän koulu-uran tekeville nuorille.

Seuraliikunta-aktiivisuuden määrää tarkastellessa harrastajamäärät putoavat selvästi, kun kriteeriksi otetaan vähintään kolme kertaa viikossa urheiluseuran toimintaan osallistuvat nuoret (Laakso ym. 2006a). Nuoren Suomen kyselyssä seuroissa harrastavista nuorista 38 % ilmoitti käyvänsä harjoituksissa viikon aikana kolme kertaa tai enemmän. Kaksi

kertaa viikossa harjoitteli 29 % ja kerran viikossa 33 %. (Nuori Suomi 2010, 19.) Vastaavasti Laakson ym. (2006) tutkimuksissa 12–16-vuotiaista pojista noin neljäsosa harrasti seurassa viikon aikana kolme kertaa tai enemmän. Samaisen tutkimuksen mukaan 12–14-vuotiaista tytöistä enää 10–15 % harrasti liikuntaa urheiluseurassa viikon aikana kolmesti tai useammin. (Laakso ym. 2006a.)

Nuoren Suomen vuonna 2010 toteuttaman kyselytutkimuksen tuloksia verrattaessa 2005–2006 suoritettuun kyselyyn huomataan, että yli kolme kertaa tai enemmän viikon aikana seuraharjoituksissa käyvien määrä lisääntyi kuudella prosentilla. Yhden tai kaksi kertaa viikossa harrastavien määrä vastaavasti oli ollut pienoisisessa laskussa. Aiempiä useampi nuori taas harjoitteli tutkimuksen mukaan seurassa enemmän kuin kaksi kertaa viikossa. Tulokset kertovat siitä että, seuraharrastajien määrän lisäksi myös harrastusintensiiteetti seuroissa on viime vuosina lisääntynyt. (Nuori Suomi 2010, 19.) Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös koululiikunnan seuranata-arviointi tutkimuksessa. Tutkimuksen mukaan etenkin tyttöjen määrä, jotka liikkuvat urheiluseuroissa aktiivisesti lisääntyi selkeästi vuodesta 2003 vuoteen 2010. Vastaavasti tyttöjen määrä, jotka liikkuvat organisoidusti erittäin vähän, laski samaisena aikavälinä merkittävästi. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 55–56.)

Vuonna 2010 toteutetun valtakunnallisen liikuntatutkimuksen mukaan sen lisäksi, että pojat harrastivat liikuntaa urheiluseuroissa enemmän kuin tytöt, myös harrastusintensiiteetissä oli selviä eroja poikien ja tyttöjen välillä. Pojista 43 % kävi seuran harjoituksissa kolme kertaa viikossa tai enemmän, 31 % kaksi kertaa ja noin kerran viikossa 27 %. Vastaavat luvut olivat tytöillä 32 %, 27 % ja 40 %. Tyttöissä oli siis tutkimuksen mukaan enemmän harrastajia, jotka kävivät harjoituksissa noin kerran viikossa. Intensiiteettiin tosin vaikuttaa myös se, että pojat harrastavat enemmän lajeja, kuten jääkiekkoa ja jalkapalloa, jossa viikon aikana järjestetään harjoituksia keskimääräistä useammin. Suurin intensiteetti seuraharrastamisessa oli 13–18-vuotiaiden kohdalla. Kyseisen ikäluokan seuraharrastajista yli puolet (56 %) ilmoitti harrastavansa liikuntaa seuroissa vähintään kolme kertaa viikossa. Kaksi kertaa viikossa harjoituksissa kävi 25 % ja noin kerran viikossa 20 %. Tulokset kertovat siitä, että usein 13 ikävuoden jälkeen nuoret ovat jo löytäneet oman lajinsa ja siihen on alettu panostamaan keskimääräistä enemmän. (Nuori Suomi 2010, 19–20.)

Huomionarvoista urheiluseuran liikuntaa koskevia tutkimuksia tulkittaessa on se, että eri tutkimukset antavat varsin erilaisia vastauksia siihen, onko seuraliikunta lisääntynyt vai vähentynyt (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011, 22). Esimerkiksi WHO:n kouluterveyskyselyn mukaan 7. ja 9. luokkalaisten poikien kohdalla urheiluseuraan kuuluvien jäsenmäärä on vähentynyt selvästi 1998 saaduista tutkimustuloksista lähtien (Vuori ym. 2007, 13). Nuoren Suomen toteuttaman liikuntakyselyn mukaan kaikkien seuraliikujien osuus suomalaisissa nuorissa oli vastaavasti kasvanut johdonmukaisesti vuosina 1997–2008. Esimerkiksi vuonna 1997–1998 nuorista 36 % ilmoitti harrastavansa liikuntaa urheiluseurassa, vastaava määrä vuosina 2009–2010 oli 43 %. (Nuori Suomi 2010, 13.) Kasvua on tapahtunut myös vuonna 1998 toteutetusta kyselytutkimuksesta, sillä silloin 13–14-vuotiaista ilmoitti harjoittelevansa urheiluseurassa 37 %. (Nupponen & Telama 2002, 30.) Tutkimusten välillä vallitsevat erot saattavat johtua, esimerkiksi eroista aineiston hankinnassa tai liikunta-aktiivisuutta koskevissa kysymyksissä. Eri tuloksista huolimatta voidaan todeta, että urheiluseurat houkuttelevat entistä tehokkaammin nuoria ja etenkin urheiluseurassa liikkuvien tyttöjen määrää on onnistuttu viime vuosien aikana lisäämään. (Husu ym. 2011, 22.)

2.4.1 Urheiluseurassa harrastavien ohjattu liikunta-aktiivisuus

Nykypäivänä tutkimukset ovat vahvistaneet sitä, ettei seuraliikuntaan osallistuminen takaa välttämättä päivittäisten liikuntasuosittelusten täyttymistä. Lehtonen (2009, 79–80) toteaa tutkimustuloksia pohtiessaan, etteivät seuratoimintaan osallistuvat lapset liiku riittävästi omatoimisesti. Samaisessa tutkimuksessa kävi myös ilmi, etteivät lasten vanhemmat odota valmentajilta ohjeita omatoimisen liikunnan suorittamiseen seuraharjoitusten ulkopuolella. (Lehtonen 2009, 79–80) Tämän kaltaisia tuloksia on saatu myös Hyvä Harjoittelu- työryhmän selvityksessä, jonka mukaan joka kolmas urheiluseurassa liikkuva nuori ei liiku edes terveytensä kannalta riittävää määrää (Hakkarainen ym. 2008, 62).

Hakkaraisen johtama työryhmä selvitti vuosina 2006–2008 urheiluseurassa urheilevien nuorten fyysis-motorista harjoittelua yhteensä 2649 8–18-vuotiaalta nuorelta kerättyjen harjoituspäiväkirjojen avulla. Mukana oli neljäntoista eri lajin urheilijoita ja tarkoituksena oli saada selville urheilijoiden kokonaisliikuntamääriä eri vuodenaikoina. Tuloksista

selvisi, että ohjattuja harjoitustunteja oli eniten 16–18-vuotialla nuorilla, pojilla tunteja oli keskiarvollisesti 5,2 ja tyttöillä 4,5 ohjattua harjoittelutuntia viikossa. Vastaavasti 12–15-vuotialla pojilla ohjattuja harjoitustunteja kertyi viikon aikana keskimäärin 4,4 ja tytöillä 4,2. Harjoituskertojen määrissä oli havaittavia selkeitä yksilöllisiä eroja, sillä yli 12-vuotiasta pienin keskihajonta on 12–15-vuotiailla pojilla, joilla ohjatuissa harjoitustunneissa esiintyi 3,2 tunnin keskihajonta. Näihin ohjattuihin harjoitustunteihin oli tutkimuksella laskettu mukaan muutkin kuin päälajin harjoitustunnit. Tutkimuksessa selvisi myös harjoituskertojen määrää, mutta tuntien tarkastelu on liikunnan kokonaismäärän kannalta mielekkäämpää. (Hakkarainen ym. 2008, 16–17.)

2.4.2 Liikunta-aktiivisuuden nykytila

Erilaisten liikunta-aktiivisuus tutkimusten avulla voidaan todeta, että nuorilla liikunnan harjoittamisen määrässä vapaa-ajalla on vuositasolla tapahtunut nousua, etenkin suhteellisesti tyttöjen liikuntamäärä on lisääntynyt. Nuorten terveystapakyselyn mukaan riittävästi terveytensä kannalta liikkuvia nuoria oli 8. ja 9. luokkalaisista vuonna 2009 noin 24 %, kun kriteerinä käytettiin vähintään neljää liikuntakertaa viikon aikana. (Fogelholm 2011a, 77; Terveystapakyselyn laitos 2010.) Tutkimuksien perusteella liikunta-aktiivisuuden määrä vähenee nuoren varttuessa. Suurinta muutos oli yleensä murrosiän aikana noin 12–15-vuotiaiden keskuudessa. 15-ikävuoden jälkeen tyttöjen liikunta-aktiivisuus näytti pysyvän tietyllä tasolla, mutta vastaavasti poikien fyysinen aktiivisuus jatkoi yhä laskuaan. (Fogelholm 2011a, 77.)

Rinnastettaessa liikunnanmäärä nuorten terveyteen, voidaan Fogelholmin (2011a, 77) esittämien tutkimusten avulla todeta, että terveytensä kannalta riittävästi liikkuvia on hieman alle puolet nuorista. Tässä kohtaa tulee tosin huomioda, että terveyden kannalta riittävästi liikkuvista nuorista on olemassa hyvin erilaisia tuloksia tutkimuksesta riippuen. Valtaosa tutkimuksista kuitenkin osoittaa, että joka viides nuorista on fyysisesti täysin passiivinen, eli liikunta-aktiivisuuden määrä on erittäin alhainen. (Fogelholm 2011a, 77.) Tämä kuvastaa liikuntaharrastuksen polaroitumista, joka on huomattu myös opetushallituksen tutkimuksessa, jossa tutkittiin yhdeksäsluokkalaisten kuntoa ja liikunta-aktiivisuutta. Tutkimuksessa oppilaat jaettiin muun muassa antiliikkujiin ja himoliikkujiin. Antiliikkujiin kuuluivat nuoret, jotka ilmoittivat liikkuvansa omaehtoisesti tai

ohjatusti korkeintaan yhden kerran kuukaudessa mukaan lukien hyötyliikunta. Vastaavasti himoliikkujiksi katsottiin ne nuoret, jotka kertoivat liikkuvansa vähintään 2–3 kertaa viikossa, josta vähintään 2–6 tuntia hikoillen. Yhdeksäsluokkalaisista pojista 17 % kuului antiliikkujiin. Tytöistä antiliikkujiin kuului peräti 21 %. Himoliikkujia pojista oli vuonna 2003 26 % ja tytöistä 15 %. (Huisman 2004, 66, 72–73.) Vuonna 2010 toteutetussa seuranta-arvioinnissa aktiivisiin tai erittäin aktiivisiin tyttöihin kuului 19 % ja poikiin 28 %. Vastaavasti omatoimisesti tai organisoidusti vähän tai erittäin vähän vuonna 2010 tytöistä liikkui 16 % ja pojista 18 %. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 54.)

2.4.3 Suomalaisnuorten liikunta-aktiivisuus muihin maihin verrattuna

Suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuuden vertaaminen muihin maihin on hieman ongelmallista johtuen lähinnä, suomen kielen ”liikunta” käsitteen hankaluudesta kääntää muille kielille (Laakso ym. 2006a, 11). Suoritetujen tutkimusten mukaan verrattaessa suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuutta muihin maihin, voidaan kuitenkin todeta suomalaisten nuorten liikkuvan maailmalaajuisesti keskivertoa enemmän 11-vuotiaiden osalta. Mutta jo 13–15-vuotiaiden nuorten osalta Suomi jää liikunta-aktiivisuusvertailussa keskiarvon alapuolelle. Näiden ikäryhmien välillä ero on merkittävä, sillä vielä 11-vuotiaista suomalaisista tytöistä 44,9 % ja pojista 50,1 % liikkuu terveytensä kannalta riittävästi. Vastaavat luvut ovat 13-vuotiaiden osalta 25,2 % ja 35,9 % sekä 15-vuotiaiden osalta Suomessa 19,9 % ja 26,7 %. Tytöistä noin 25 % ja pojista noin 23 % lopettavat liikkumisen terveydenkannalta riittävästi 11–15-ikävuoden välillä. Esimerkiksi Yhdysvalloissa terveytensä kannalta riittävästi liikkuvien poikien määrä jopa kasvaa vastaavalla aikavälillä. Myös Ruotsissa terveysliikkujien määrän väheneminen on huomattavasti maltillisempaa Suomeen verrattuna 11–15-ikävuoden välillä. Kyseiset tutkimustulokset on saatu WHO:ssa 2000–2001 suoritetusta tutkimusohjelmasta Health Behaviour in School-aged Children. Vertailussa terveytensä kannalta riittävästi liikkuviin on laskettu nuoret, jotka liikkuvat vähintään tunnin viitenä päivänä viikossa siten, että he hengästyvät ja hikoilevat. (Roberts ym. 2004, 90, 93; Husu ym. 2011, 48.)

Lisäksi suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuutta voidaan verrata esimerkiksi Journal of Physical Activity and Healthin vuonna 2011 julkaisemaan tutkimusartikkelin amerikkalaisten nuorten liikunta-aktiivisuudesta, jonka tulokset pohjautuvat kahden laajaan

seurantatutkimuksen aineistoon. Kummassakin tutkimuksessa on kerätty subjektiivisin menetelmin tietoa 5–11-vuotiaiden nuorten ajankäytöstä, yhdessä lasten vanhempien kanssa. Päivän aikaiset toiminnot olivat jaettu yhteensä kahteentoista eri toimintoon. Selvityksen päätuloksena voidaan pitää amerikkalaisten nuorten jakautumista selkeästi kolmeen eri liikunta-aktiivisuuden ryhmään. Tytöistä aktiivisiin liikkujiin kuului 18,7 % ja vähänliikkuviin 47,6 %. Alhaisen liikkuvuustasoon kuului tytöistä 33,7 %. Amerikkalaisista pojat liikkuivat selkeästi enemmän. Sillä pojista aktiivisia liikkujia oli 42,1 %, vähänliikkuvia 21,9 % sekä alhaisen liikkuvuustason omaavia yhteensä 33 % 5–11-vuotiaita nuorista. Yhteensä tutkimusaineistoa oli saatu lasten ja nuorten vanhempien avulla 720 nuorelta. (Patnode ym. 2011, 457–458.)

WHO:n tutkimustulosten päähuomiona voidaan pitää, että suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuuden väheneminen yläkouluikäisenä on suurta. Tosin tutkimustuloksia tulkittaessa tulee ottaa huomioon myös se, etteivät tutkimustulokset kerro pelkästään vapaa-ajan liikunta-aktiivisuudesta, sillä myös koululiikunta on useimmiten laskettu mukaan tutkimustuloksiin. (Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus, 2008.) Tuloksiin saattaa vaikuttaa myös muissa kyselyyn osallistuneissa maissa vallitsevat erilaiset kulttuurit sekä erilaiset vastaustottumukset kyselylomakkeisiin (Husu ym. 2011, 49).

WHO:n lisäksi Nupponen & Telama (2002, 42) ovat verranneet suomalaisten 6. ja 8. luokkalaisten liikunta-aktiivisuutta urheiluseuroissa viiteen muuhun Euroopan maahan. Tutkimuksen mukaan Saksassa ja Belgiassa urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen on huomattavasti korkeampaa kuin suomalaisilla nuorilla sekä tyttöjen että poikien osalta. Esimerkiksi Saksassa 8. luokan pojista noin 65 % kävi tutkimuksen mukaan urheiluseuran harjoituksissa, kun Suomessa vastaava määrä oli noin 20 % pienempi. Tutkimuksen mukaan vertailussa Suomen taakse jäivät muun muassa Viro, Tshekki ja Unkari. Suomen tuloksia voidaankin pitää keskitasoisina.

2.5 Suomalaisten fyysisen kunnon nykytila

Koululaisille sekä varusmiehille toteutettujen tutkimukset osoittavat, että nuorten fyysisen kunnon osatekijöissä, kuten kestävyyskunnossa ja lihaskestävyysessä, on tapahtunut viime vuosien aikana selkeitä muutoksia (Fogelholm 2011a, 79–80; Huisman 2004,

47; Kalaja & Kalaja 2007, 236–238). Koululasten fyysistä kuntoa on kartoitettu muun muassa Likes-tutkimuskeskus säännöllisesti vuosina 1976–2001 toteuttaman koululais-ten kuntotutkimuksen avulla sekä Opetushallituksen toteuttamassa liikehallinta- ja kuntotesteillä yhdeksäsluokkalaisille vuosina 1998, 2003 ja 2010. (Fogelholm 2011a, 79–80; Huisman 2004, 8; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 39–40).

Likes-tutkimuskeskuksen tuloksista ilmenee selvästi nuorten kestävyyskunnan heikkeneminen sekä keskinäisten kuntoerojen kasvu. Myös Opetushallituksen toteuttamassa liikehallinta- ja kuntotesteissä yhdeksäsluokkalaisille havaittiin selkeää kestävyyskunnan heikentymistä sekä työtöillä että pojilla, vuosien 1998 ja 2003 välillä. Kestävyyskuntoa mitattiin sukkulajuoksutestillä, jossa poikien keskimääräinen tulos huonontui matkaksi muutettuna 310 metriä ja tyttöjen 260 metriä vuosien 1998 ja 2003 välisenä aikana. (Fogelholm 2011a, 79; Huisman 2004, 49–50.) Uusimman koululiikunnan seuranta-arvioinnin mukaan vuonna 2010 kestävyyskunnan laskeminen oli tosin tasaantunut verrattuna aikaisempiin tuloksiin. Dramaattista kestävyyskunnan heikkenemistä ei ollut myöskään havaittavissa vuoden 2003 tuloksiin verrattuna. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 116–117).

Tarkastellessa nuorten lihaskuntaa antavat tutkimukset samanlaisia tuloksia, kuin kestävyysliikunnan osalta. Esimerkiksi Likes-tutkimuskeskuksen toteuttamassa tutkimuksessa poikien leuanvetotulos heikentyi huomattavasti 25 vuoden aikana, sillä vuonna 1976 vain 15 % pojista ei saanut yhtään leukaa. Vastaava tulos vuonna 2001 oli 36 %, luku oli siis yli kaksinkertaistunut. Poikien lihaskuntotestien tulokset heikkenivät tyttöjen tuloksiin verrattuna selkeämmin (Fogelholm 2011a, 80; Kalaja & Kalaja 2007, 237–238.). Opetushallituksen toteuttamassa tutkimuksessa saaduissa tuloksissa, ei ollut havaittavissa vastaavanlaista merkittävää heikkenemistä vuosien 1998 ja 2003 välillä lihaskunnan osalta, verrattaessa Likes-tutkimuskeskuksen toteuttamiin testeihin. Esimerkiksi yhdeksäsluokkalaisten tyttöjen ja poikien keskimääräisessä keskivartalon voimakkuudessa, ei ollut tapahtunut taantumista eikä edistymistä. (Fogelholm 2011a, 80; Huisman 2004, 52.)

Positiivisia tuloksia nuorten fyysisen kunnon laskuun liittyen saatiin tarkastellessa Palomäen & Heikinaro-Johanssonin vuonna 2010 toteuttamia seuranta-arvioinnin tulok-

sia. Selvityksen suurin johtopäätös oli juuri kuntotason laskemisen pysähtyminen Huismanin vuonna 2003 tehtyyn tutkimukseen verrattaessa. Tämä ilmenee siinä, ettei saaduissa kunto- ja liikehallintatitestitulosten keskiarvoissa ollut merkittäviä eroja vuosi- en 2003 ja 2010 välillä. Vuonna 2010 havaittiin pientä keskiarvon nousua, verrattaessa vuoteen 2003, pojilla istumaannousussa vaihteittain sekä tytöillä palloilun 8- kuljetustestissä. Vastaavasti pientä laskua keskiarvoissa oli pojilla ja tytöillä 5-loikassa sekä koordinaatioradassa. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 39–40.)

Koululaisille suoritetuissa fyysisen kunnan mittauksissa oli yhteistä liikunta-aktiivisuus- tutkimuksien kanssa tulosten vahva polarisoituminen, eli jakautuminen hyvä- ja huono- kuntoisiin. Tällöin fyysisen kunnan mittausten keskiarvotulokset, eivät välttämättä ker- ro koko totuutta nuorten yleisestä fyysisestä kunnosta. (Fogelholm 2011a, 80; Kalaja & Kalaja 2007, 237). Fogelholmin (2011a, 80) mukaan nuorten ylävartalon lihaskunnan ja kestävyyskunnan heikkenemiseen on olemassa kaksi oleellista syytä: kestävyysliikun- nan oleellinen vähentyminen sekä nuorten lihominen (Fogelholmin 2011a, 80). Fyysi- sen kunnan heikkenemisestä voidaan tehdä se johtopäätös, että liikunnan harrastami- nen on vähentynyt (Kalaja & Kalaja 2007, 238). Toisaalta taas eri selvitykset osoittavat, ettei näin kuitenkaan ole, vaan liikunnan harrastaminen on päinvastoin ennemminkin ollut nousussa viime vuosien aikana (Kalaja & Kalaja 2007, 238; Nuori Suomi 2010, 13).

2.5.1 Syitä heikentyneeseen fyysiseen kuntoon

Syy nuorten heikentyneeseen kuntoon saattaa olla nuorten vähentyneessä arkiliikunta- määrässä. Arkiliikunta on liikuntaa, joka toteutetaan liikuntaharrastuksen ulkopuolella ja liikunta tapahtuu muun toiminnan yhteydessä. Nuorilla arkiliikuntaa ovat muun muassa koulumatkojen suorittamista kävellen tai pyörällä sekä erilaiset välituntitoiminnot. (Ka- laja & Kalaja 2007, 238; Laakso ym. 2006a, 7). Esimerkiksi koulumatkoissa syntynyttä arkiliikuntaa on selvitetty yläkoulujen seuranta-arviointi tutkimuksessa 2010. Tulokset ovat tärkeitä, koska säännöllinen koulumatkaliikunta antaa mahdollisuuden merkittä- vään lisään koululaisten arkiliikunnassa. Selvityksen mukaan yhdeksäsluokkalaisista op- pilaista 54 % kulki kouluun, edes osan koulumatkasta, joko pyörällä tai kävellen. Tässä prosenttiosuudessa oli mukana myös nuoria, jotka kulkivat kouluun toisinaan myös

muita kuljetusvälineitä käyttäen esimerkiksi mopolla tai linja-autolla. Vain ja ainoastaan fyysisesti aktiivisia menetelmiä käytti hieman vajaa neljännes (23 %) kyselyyn vastanneista oppilaista. Eri läänien välillä havaittiin koulumatkojen kulkemistavoissa olevan eroja, mutta kokonaisuudessa sekä tytöt, että pojat kulkivat pyörällä ja kävellen kouluun lähes yhtä paljon. Tosin tytöt kävelivät kouluun enemmän ympäri vuoden ja vastaavasti pojat kulkivat koulun enemmän mopolla kuin tytöt. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 66.)

Nuorten urheiluseuraharjoituksiin kulkemista on selvitetty Likes-tutkimuskeskuksen toteuttamassa tutkimuksessa vuonna 2012. Kyselyssä selvitettiin tilannetta joukkuelajeja harrastavien 14–15-vuotiaiden osalta. Saatujen tulosten mukaan urheiluseuraharjoituksiin nuorista yli puolet kulki säännöllisesti auton kyydissä. Luonnollisestikin pienillä paikkakunnilla, jossa etäisyydet ovat suuremmat, auton kyydissä kulki useampi nuorista (66 %), kun vastaavasti suuremmissa kaupungeissa, joissa kyselyyn vastanneista kulki harjoituksiin autonkyydissä 59 %. Harjoituspaikkojen läheisyydellä näyttää olevan merkittävä vaikutus kulkemistapoihin, joka puolestaan vaikuttaa nuoren urheilijan kokonaisliikuntamäärään. (Aarresola & Konttinen 2012, 13–15.)

Nuorten liikunnan polarisoituminen näkyy myös Laakson ym. (2006a) tekemässä jaotelussa, jossa he ovat jakaneet suomalaiset nykynuoret tutkimustulosten perusteella kolmeen eri pääryhmään. Eniten liikkuvat nuoret ovat hyvin aktiivisia ja osallistuvat liikuntaan sekä urheiluun monilla eri tavoilla. Tällaisten nuorten fyysinen kunto on aikaisempaa entistä parempi. Toisen kategorian nuoret ovat liikunnallisesti melko aktiivisia. Melko aktiiviset nuoret käyvät ajoittain urheiluseurojen harjoituksissa ja he ovat kiinnostuneet lyhytkestoisemmista liikuntatuokioista, kuin esimerkiksi kestävyysliikunnasta. Viimeiseen kategoriaan lasketaan kuuluvaksi liikunnallisesti passiiviset nuoret. Heidän päivittäinen liikunta-aktiivisuus on minimaalinen, jonka seurauksena fyysinen kunto sekä jopa toimintakyky ovat heikentyneet.

2.5.2 Ylipaino

Nuorten parissa ylipaino on tutkimusten mukaan kasvava tekijä. Yksinkertaisesti sanottuna lihomista tapahtuu, kun päivittäinen energiansaanti on suurempi, kun sen päivit-

täinen kulutus (Fogelholm & Kaukua 2011, 425). Fogelholmin (2011c, 112) mukaan nopeimmin lihavuus yleistyy tällä hetkellä Suomessa nuorilla sekä nuorilla aikuisilla. Lapsen ylipainoisuus kasvattaa selkeästi riskiä ylipainoisuuteen myöhemmällä iällä, sillä esimerkiksi jos 7-vuotiaana lapsi on ylipainoinen, on hänellä yli kolminkertainen riski ylipainoisuuteen 15. vuoden iässä muihin verrattuna. Lisäksi lihavuudella nuoruudessa näyttää olevan selvä korrelaatio myös lihavuuteen aikuisuudessa, sillä puolet lihavista lapsista on lihavia myös aikuisena. (Tarnanen & Komulainen, 2005)

Nuorten ylipainoa on tutkittu aina 1970-luvulta lähtien. Vielä 1980-luvulla alle 10 % 12–18-vuotiaista oli ylipainoisia. Mutta vuoden 2003 vastaava lukema oli jo lähes 20 %, ja ero normaalipainoisten sekä lihavien välillä oli kasvanut aikaisemmasta. Tosin nuorten lihavuutta tarkastellessa on hyvä huomata, että nuorten lihavuus on tällä hetkellä kuitenkin vielä selkeästi aikuisten lihavuutta harvinaisempaa. Nopein lihominen tapahtuu yleensä vasta 20–40-ikävuoden välissä. Syitä lihavuuden lisääntymiseen 20–40-ikävuoden välissä on haettu muun muassa sukupuolesta ja koulutustasosta. (Fogelholm & Kaukua 2011, 425.)

Ylipainoa pystytään mittaamaan muun muassa painoindeksin avulla, jota käytetään myös kansainvälisesti lihavuuden arvioimisessa. Painoindeksi saadaan lasketuksi siten, että paino ja pituus sijoitetaan kaavaan, jossa kehon paino kilogrammoissa jaetaan pituuden metriarvon neliöllä. Tuloksesta saadaan viitearvo, jonka avulla voidaan arvioida ihmisen painoa seuraavan kaavan mukaisesti: BMI on alle 18,5/20 = alipainoinen, 20–24,9 = normaalipainoinen, 25–29,9 = lievästi ylipainoinen, 30–34,9 = merkittävästi ylipainoinen, yli 35 = vaikeasti ylipainoinen. Viitearvojen ja eri vaiheiden nimitykset vaihtelevat hieman eri lähdekirjallisuuden mukaan, mutta ovat pääosin linjassa keskenään. Painoindeksin tulkinnassa tulee ottaa kuitenkin huomioon, että esimerkiksi vanhuksilla tai normaalia lihaksikkaammilla ihmisillä viitearvot eivät välttämättä ole päteviä. Tämä johtuu lihaksiston suhteellisen suuresta osuudesta koko ihmisen painosta. (Keskinen 2007a, 377–378; Rehunen 1997, 181–183; Wallace & Ray 2009, 192–193.) Lasten lihavuutta selvitetessä suositetaan mieluummin käyttämään pituus-painokäyrää, sillä BMI:n viitearvot soveltuvat parhaiten 20–60-vuotiaille ja väestötasolla suoritettaviin mittauksiin (Keskinen 2007a, 377–378).

3 Liikunnan merkitys nuoruudessa

Liikunnan avulla lapsi ja nuori kokee monia eri kokemuksia, joilla on merkitystä ihmisen kehityksessä. Fyysismotorisien taitojen kehittymisen lisäksi, liikunnalla on ainakin merkitystä nuoren itsetunnon ja itseluottamuksen rakentamisessa, sosiaalisessa sekä henkisessä kehityksessä ja psyko fyysiseen ominaisuuksien kehityksessä. (Zimmer 2002, 20–21.) Samoilla linjoilla kehitykseen vaikuttavista tekijöistä ovat myös Riner & Sabath (2009, 39). Heidän mukaan nuoren kasvuun ja kehittymiseen vaikuttavat biologisten tekijöiden ohella myös ympäristön vaikutukset. Kehitykseen vaikuttavista ympäristön tekijöistä he mainitsevat sosiaaliset, maantieteelliset, taloudelliset ja ravinnolliset tekijät. Liikunnalla on vaikutus näihin tekijöihin, joilla on myös yhteys määritettäessä nuoren terveydentilaa ja mahdollisten kroonisten sairauksien määrää.

3.1 Fyysiset vaikutukset

Lapsi perii fyysiset ominaisuutensa osittain vanhemmiltaan. Oikeantyyppisellä monipuolisella fyysisellä kuormituksella yksilö pystyy aktivoimaan perityt geeninsä. Geenien aktivoitumiseen vaikuttaa merkittävästi lapsen kasvu ympäristö. Riittäväällä fyysisellä aktiivisuudella voidaan saada aikaan positiivisia fyysisiä vaikutuksia. (Hakkarainen 2009c, 132.) Ihmisen fyysinen suorituskky sekä sen kehitys, on pitkälti riippuvainen monesta eri tekijöistä. Hengitys- ja verenkiertoelimistö yhdessä lihaksiston kanssa muodostavat kokonaisuuden, jonka toimintaan ja kehitykseen voidaan vaikuttaa erilaisilla fyysisillä harjoitteilla. (Niskanen 2011.) Fyysisellä aktiivisuuden merkitystä korostaa Vuoren (2003, 24–29) näkemys siitä, että fyysisesti liikkumaton ihminen menettää itsenäisen selviytymisen huonokuntoisuuden takia jopa 10–20 vuotta fyysisesti aktiivista ihmistä aikaisemmin. Vuori (2011b, 12) on myös todennut säännöllisellä liikunnalla harrastajalla olevan pienempi riski sairastua ainakin 20 erilaiseen pitkäaikaissairauteen, kuin fyysisesti passiivisella ihmisellä.

3.1.1 Liikunnan vaikutukset lihaksistoon

Ihmisellä on yli 600 lihasta (Alen & Rauramaa 2011, 35; Mero, Kyröläinen & Häkkinen 2007c, 51), joiden osuus kehon painosta on miehillä noin 40 % ja naisilla noin 35 %. Lihaksiston eri toimintatavoilla mahdollistetaan kehon liikkuminen. Esimerkiksi tah-

donalaisen hermoston ohjaama dynaaminen liike mahdollistaa ihmisen liikkumisen ja staattisen lihastyön sekä vartalon asennon säilyttämisen. Tahdosta riippumattomasti lihaksisto myös säätelee verenkiertoelimistöä ja toimii ruoan sulatuksessa. Terveiden kannalta lihaksiston toimintakyvyn ylläpito on hyvin tärkeää, koska lihaksisto ylläpitää kehon puolustusjärjestelmää, joka toimii eri mekanismeilla kroonisia rappeutumissairauksia vastaan. Liikunnallisesti passiivisella ihmisellä suojaimekanismit menettävät tehoaan, jolloin perinteiset suomalaiset kansansairaudet, kuten insuliiniresistenssi sekä ateroskleroosi, voivat alkaa edetä nopeasti. Terveillä elämäntavoilla, eli liikunnalla ja ravitsemuksella, pystytään vaikuttamaan lihasten ja rasvojen suhteelliseen massaan. (Alen & Rauramaa 2011, 35.)

Hermo-lihasjärjestelmä on elimistön tärkein toiminnallinen kokonaisuus toimintakyvyn kannalta ja sen toimintaan sekä rakenteeseen yksilö pystyy vaikuttamaan liikunnan avulla. (Suni & Vasankari 2011, 35.) Harjoittelun avulla pystytään muokkaamaan lihaksen kokoa, voimaa ja kestävyyttä sekä lisäämään sidekudoksen ja valkuaisainetuotannon määrää (Rehunen 1997, 37–38). Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan muutokset vaikuttavat terveyskunnan kautta motorisiin sekä tuki- ja liikuntaelimistön ominaisuuksiin, joihin lasketaan kuuluvan tasapaino, koordinaatio, reaktiokyky, notkeus, lihasvoima sekä lihaskestävyys. Näistä ominaisuuksista muodostuu ihmisen toimintakyky, joka taas mahdollistaa liikkumiskyvyn ja itsenäisen selviytymisen. (Suni & Vasankari 2011, 36.)

Liikunnan avulla tapahtuva edistyminen hermo-lihasjärjestelmän toiminnassa on merkittävä, sillä esimerkiksi oikeanlaisella harjoittelulla kyetään parantamaan nuoren pojan tai tytön lihasvoimaa 20–30 % 2–3 kuukauden aikana jo ennen puberteetin alkua. Ennen puberteettia kehitys ei vielä tapahdu lihaksen lihassolujen koon kasvuna, vaan kehitys johtuu lihaskoordinaation paranemisesta ja motoristen yksiköiden tehokkaammasta aktivoitumisesta. Puberteetin jälkeen voiman lisääntyminen on suhteessa yhtä suurta, kuin ennen puberteettia, mutta sillä erotuksella, että myös lihasmassa alkaa kasvaa lihassolujen kasvaessa. Nuorella oikein tehdystä voimaharjoittelusta ei ole todettu olevan haittaa terveydelle, mutta kasvavalle nuorelle erityisesti voimakas tärähdyskuormitus voi aiheuttaa kipua jänteiden kiinnittymiskohtiin. Nämä kivut ovat yleisimpiä rasiskipuja kasvavalla nuorella. (Vuori 2011a, 148.)

3.1.2 Liikunnan vaikutukset hengitys- ja verenkiertoelimistöön

Keuhkot, hengitystiet ja hengityslihakset muodostavat hengityselimistön. Vastaavasti verenkiertoelimistö muodostuu verestä, sydäimestä ja verisuonien toiminnasta. (Keskinen 2007b, 73, 80.) Näiden elinjärjestelmien toimintaan pystytään vaikuttamaan liikunnalla. Harjoittelu vaikuttaa muun muassa sydämen ominaisuuksiin ja rakenteeseen. Kestävyysharjoittelu suurentaa sydämen kammioiden iskutilavuutta, jolloin sydän pystyy toimimaan paremmin kovan rasituksen alaisena. Sydämen voimistuessa ja kasvaessa parantunut suorituskyky ilmenee leposykkeessä, joka pienenee kestävyysharjoittelun vaikutuksesta. Tämä johtuu siitä, että harjoittelun avulla vahvistuneessa sydämessä sydämen täyttymisaika eli diastole pitenee. (Alen & Rauramaa, 2011, 39–43.) Harjoittelun avulla myös lihaksiston verenkierto paranee, koska verenpaine pienenee, hiussuonten tiheys kasvaa, suonten toiminta paranee sekä verenkierron ääreisvastus pienenee (Niskanen 2011). Vastaavasti harjoittelulla parannetaan hengityselimistön toimintaa esimerkiksi tehokkaammalla kaasujen vaihdolla kudoksen ja veren välillä (Keskinen 2007b, 78–79).

Liikunnan avulla parantuneella hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnolla, eli paremmalla kestävyyskunnolla, on suora yhteys ihmisen terveyteen. Hyvällä kestävyyskunnolla on todettu muun muassa olevan yhteys pienempään lihavuuden riskiin, parempiin veren kolesteroliarvoihin, vähäisempiin sokeriaineenvaihdunnan häiriöihin sekä matalampaan verenpaineeseen. Lisäksi kestävyysliikuntaa harrastaneella on yleensä elastisemmat verisuonet ja suurempi sydämen iskutilavuus, eli sydänlihas lyö kerralla enemmän verta verenkiertoon. Suurempi sydämen iskutilavuus selittää ihmisen pienempää riskiä sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin. Osittain näistä tekijöistä johtuen hyvän kestävyyskunnon, on todettu vähentävän selkeästi tiettyjen pitkäaikaissairauksien vaaraa. Kestävyysliikunta onkin erityisen tärkeää juuri sepelvaltimotaudin, kohonneen verenpaineen, tyypin 2. diabeteksen ja metabolisen oireyhtymän eli MBO:n ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. (Suni & Vasankari 2011, 34; Vuori 2003, 24.)

Rinerin & Sabatin (2009, 42–45) mukaan yhdellä tuhannesta vastasyntyneestä on joko pieni, tai vaikea sydänvika. Suurin osa lapsista, joilla on synnynnäinen sydänvika, pystyy kuitenkin harrastamaan normaalisti liikuntaa. Joillakin lapsilla sydänvika on kuitenkin

niin vaikea, että heidän tulee välttää rasittavaa liikuntaa tai kilpailua. Yleisimpiä ongelmapaikkoja lapsilla ovat sydämen eteisen ja kammio väliset viat, avoin valtimotiehyt tai eteiskammion kanavan toiminta, mutta näiden ongelmien kanssa elävät lapset pystyvät kuitenkin laajalti osallistumaan yleiseen liikuntaan ilman sovelluksia. Kaikilla sydänvikaisilla lapsilla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta osallistua yleiseen liikuntaan. Erityisesti lasten kanssa, joilla on sydänlihaksen toimintahäiriö, keuhkoverenpainetauti tai rytmihäiriöitä, täytyy harjoittelun intensiteettiä rajoittaa riittävän matalalle tasolle. Oikeanlaisella ja hiljalleen etenevällä harjoittelulla voidaan saada sydänvaivaiselle lapselle mahdollisimman aktiivinen elämäntapa, joka vaikuttaa suoraan elämänlaatuun ja lieventää pitkällä aikavälillä sairauden vaikutuksia.

3.1.3 Liikunnan vaikutus luustoon

Luusto on uudistuvaa kudosta, joka muodostuu läpi koko ihmisen eliniän. Toki absoluuttinen luumassa pienenee ikääntymisen myötä. (Haug 2007, 231.) Voimakkaimmin luusto kasvaa lapsen 5–7-vuoden ikään asti. Luusto kasvaa tämän jälkeenkin, mutta kasvu hidastuu 7–13-vuotiaana. Puberteetti-ikässä luuston kasvussa tapahtuu nopea pyrähdys, joka saattaa aiheuttaa motorisia häiriöitä ja lisää vammautumisalttiutta. (Forsman & Lampinen 2008, 419.) Luuston kasvu hidastuu kasvupyrähdyksen jälkeen tasaisesti ja päättyy lopullisesti 3–5 vuoden päästä suurimmasta kasvupyrähdyksestä. Kasvun pysähtyminen johtuu epifyysilevyjen luutumisesta. Kasvuiässä saavutettu luumassan huippuarvo, onkin yksi ennustetekijä osteoporoosille, sillä mitä alhaisemmaksi luumassa nuoruudessa jää, sitä helpommin ihminen voi altistua murtumille. (Mero 2007a, 24.)

Liikunnan luustolle aiheuttamasta kuormituksesta huolimatta, liikuntaharjoittelulla ei ole todettu olevan varsinaista merkitystä nuoren kasvuennusteeseen (Hakkarainen 2009c, 94). Fyysisesti aktiivisilla lapsilla on todettu olevan vahvempi luusto verrattuna vähemmän aktiivisiin ikätovereihin. Luuston kehittyessä ja kasvaessa liikunnan fyysisen rasituksen merkitys on kaikkein suurin ja murrosiän jälkeen vastaava vaikutus on kohtalainen. Luuston mineraalimäärän lisäämiseksi parasta liikuntaa ovat erilaiset hyppy, loikat ja nopeat suunnanmuutokset. (Nuori Suomi 2008, 75; Vuori 2011a, 149.) Kuten Rehunen(1997, 43) toteaa, monipuolinen ja säännöllinen liikunta lisää luukudoksen

määrä nuoruudessa sekä vahvistaa harjoittelun vaikutuksista johtuen luuston kiinteässä yhteydessä olevia nivelsiteitä, jäniteitä sekä nivelrustoja. (Rehunen 1997, 43.) Erityisen merkityksellistä liikunnan harrastaminen on juuri kasvupyrähdyksen aikana ja vähäinen liikunta saattaa aiheuttaa tilanteen, jossa nuori ei saavuta murrosiän aikana parasta mahdollista luuston rakennetta aikuisuutta silmälläpitäen. (Fogelholm 2011b, 84.)

Lihasten supistuminen aiheuttaa liikunnan aikana positiivista rasitusta luulle. Jos supistuksen aikaansaama rasitus on riittävän kova, luissa tapahtuu mikroskooppisen pieniä rakenteellisia muutoksia, jotka laukaisevat fysikaalisia ja kemiallisia tapahtumaketjuja. Näiden vaikutuksesta luun aineenvaihdunta kiihtyy ja luu vahvistuu kestävämpään paremmin siihen kohdistuvaa rasitusta. (Vuori 2003, 17.) Varsinaisesti luuston kasvu tapahtuu kasvurustoista (Hakkarainen 2009c, 94). Liikunnan aiheuttaman kuormituksen tuleekin kohdistua näihin epifyysilevyihin, jossa luuston pituuskasvu tapahtuu (Haug 2007, 231; Mero 2007a, 24). Toisin kuin voisi luulla, toistojen suuri lukumäärä ja harjoituskertojen pituus, eivät näytä olevan luuston kehittymisen kannalta ratkaisevassa roolissa. Tärkeämpää sen sijaan on, että luusto saa kuormitusta normaalista poikkeavista suunnista sekä normaalia suuremmilla kuormituksilla. Niin sanotun luuliikunnan tulisi olla monipuolista koko kroppaa kuormittavaa, sillä useimmiten tehtävät liikkeet kohdistuvat tiettyyn luuhun tai sen osiin. (Kannus 2011, 157–158.) Myös painovoimalla on vaikutusta luun vahvuuteen. Tämä näkyy esimerkiksi juostessa, jolloin jalkojen luihin syntyy puristusta, joka aiheuttaa positiivisia muutoksia luukudoksessa. Painovoima onkin tekijä, joka kuormittaa ihmisen luusto eniten päivän aikana. (Haug 2009, 232; Vuori 2003, 17.)

UKK-instituutin asiantuntijoiden mukaan luustoliikunnan määrää tulisi yhä lisätä murrosiän jälkeen. Murrosiän jälkeen aloitettu liikunta vahvistaa myös luustoa, vaikka luusto ei kehitykään yhtä nopeasti, kuin ennen murrosikää ja sen aikana. Murrosiässä perinteisten luuliikuntalajien lisäksi nuoren tulisi hiljalleen tehostaa voimaharjoittelua käyttämällä totuttua suurempia lisävastuksia. Lisävastukset eivät kuitenkaan saisi olla liian suuria, jottei nuoren normaali kasvu häiriintyisi. Esimerkiksi kolme kertaa viikossa toteutettu, istuvaltaan tapahtuva kuntosaliharjoittelu, vahvistaa selkärangan luustoa sopivalla vastuksella toteutettuna. (Nikander, Karinkanta, Lepola & Sievänen 2006, 18.)

3.2 Liikunnan psyykkiset ja sosiaaliset vaikutukset

Liikunnan vaikutukset psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin kannalta, ovat useimmiten hyvin yksilöllisiä. Liikunnan aiheuttamat psyykkiset vaikutukset riippuvat vahvasti myös sosiaalisesta ja fyysiseen liikuntaympäristöön liittyvistä tekijöistä. Esimerkiksi liikunnasta voi helposti tulla nuorelle myös epämiellyttäviä kokemuksia, jos liikuntahetki on pakollinen, kuten esimerkiksi koulussa ja armeijassa. Fyysisten vaikutuksien lisäksi, liikunta luo positiivisten elämysten kautta nuorelle ystävyssuhteita sekä myönteistä aktiivista sisältöä elämään. (Vuori 2003, 30–33.) Lintusen (2007, 154–155) mukaan liikunnassa itsenäiseksi kokeminen on tärkeää, sillä se usein johtaa liikuntaharrastuksen jatkamiseen. Liikunnan tulisikin tarjota pätevyyden kokemuksia, siihen liittyvää palautetta ja sosiaalista tukea vuorovaikutuksen avulla.

Lapsen varttuessa useimmat fyysis-motoriset taidot kehittyvät itsestään. Leikkien ja pelien kautta lapsi kokee onnistumisia ja saa onnistumisten kautta myös itseluottamusta. (Zimmer 2002, 20.) Nuorella ihmisellä muiden ihmisten palaute, esimerkiksi ulkonäöstä tai urheilu-menestyksestä, määrittää paljon hänen omaa minäkuvastaan (Nurmi ym. 2006, 143). Negatiivisen minäkonseptin omaava lapsi kokee uudet haasteet yleensä uhkaavina. Vastaavasti positiivisen minäkonseptin omaava lapsi suhtautuu rohkeammin uusiin tehtäviin ja harrastaa jatkossakin oppimaansa asiaa mielellään. (Lintunen 2007, 152; Zimmer 2002, 24)

Minäkäsitys jaetaan usein eri osa-alueisiin, kuten fyysiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen pätevyYTEEN. Nämä kolme osa-aluetta jaetaan vielä pienempiin tehtäväspesifeihin pätevyyskokonaisuuksiin. Esimerkiksi fyysinen minäkäsitys on jaettu ulkonäön ja fyysiseen pätevyYTEEN liittyviin kokemuksiin. Ennen kouluiän alkua lapset oppivat vertailemaan ja asettamaan asioita järjestykseen. Mutta psyykkisten ominaisuuksien vertailu alkaa kehittyä vasta noin 10-vuoden iässä, jolloin lapsi alkaa osata vertailla omia psyykkisiä ominaisuuksia toisten ominaisuuksiin. (Lintunen 2007, 152–153.)

Lintunen (2007, 152–154) esittää, että 7–12 ikävuodet ovat otollisinta aikaa liikuntakasvatuksen kannalta, johtuen lasten innokkuudesta harjoittelua kohtaan. Kahteentoista ikävuoteen asti harjoitusaktiivisuus onkin usein korkea. Tämän jälkeen varhaisnuoruus-

nessa tapahtuu suuria fyysisiä ja psyykkisiä kokemuksia, joilla on vaikutuksia minäkäsitykseen ja sen kehittymiseen. 12–13-vuotiailla on usein jo aikuisten kyky ajatella asioita, mutta vastaavasti ei aikuisten kykyä käsitellä eteen tulevia ongelmia. Tässä iässä nuoret ovat usein hyvin haavoittuvia ja kielteisiä kokemuksia syntyy helposti myös liikunnan parissa. Osittain tästä johtuen 12–15 ikävuoden välissä liikunnan harrastaminen vähenee voimakkaasti. Noin 14-vuoden iässä pätevyyden kokemukset kääntyvät vastaavasti taas kasvuun erityisesti nuorilla, jotka vertaavat liikuntakykyjään omiin aikaisempiin suorituksiinsa muiden suorituksien sijasta. Tällöin nuoret ovat ennemminkin tehtäväsuuntautuneita kuin kilpailusuuntautuneita motivaatioltaan.

Telama & Polvi (2011, 631–633) ovat esitelleet liikuntapedagogisia tutkimustuloksia, joissa on havaittavissa, että yhteistyöskentely liikuntatuntien aikana lisäsi myös yleisesti lasten ja nuorten ystävyys-suhteiden määrää. Liikunnalla ja urheilulla ei kuitenkaan ole itsessään myönteisiä sosiaalisia vaikutuksia, vaan se on enemmän väline ja ympäristö sosiaaliselle kanssakäymiselle. Liikunnan ominaispiirteen tekevät siitä hyvän sosiaalisen kasvu-ympäristön ja se on lasten suosituin aktiviteetti koulussa ja vapaa-ajalla. Yhdessä urheilu on loistava tapa lapsen sosiaaliselle kehitykselle, koska pelien kautta lapsi oppii sääntöjä, vuorovaikutustilanteita, toisen ihmisen huomioon ottamista sekä ratkomaan syntyviä ristiriitatilanteita. Vastuu liikuntatunnin sosiaalisesta sisällöstä on ohjaajalla tai opettajalla. Ohjaajan tulisi ottaa huomioon, että tunti pidetään vuorovaikutteisella ohjausmenetelmällä ja niin, että lapsella on mahdollisuus olla omatoiminen ja kantaa vastuuta. Kilpaileminen on hyvä asia, jos se pidetään sopivissa rajoissa. Säilyttääkseen sisäisen motivaation liikuntaa kohtaan, nuoren tulee saada hyvistä suorituksista hyvä palaute sekä huonoista suorituksista rakentava palaute.

3.3 Nuoruuden liikunnan vaikutus terveyteen ja liikuntaan aikuisuudessa

Myönteiset liikuntakokemukset lapsuudessa luovat hyvän edellytyksen läpi koko elämän kestäväälle liikuntaharrastukselle. Kouluilla ja urheiluseuroilla onkin suuri vastuu etenkin motivaattorina sekä ohjaajana pitkäaikaiseen liikunnalliseen elämäntapaan ohjaamiseen. Liikunta on elämäntapa, joka opitaan jo nuorena ja se voi olla kantava voima työikäisten sekä vanhempien ihmisten toimintakyvyn ylläpitämisessä. (Vuolle 2000, 38–39.)

Fyysisen aktiivisuuden on todettu vähenevän aikuisiässä. Vanhempana ei haluta harrastaa enää rasittavaa liikuntaa, eikä liikunta ole enää niin monipuolista kuin nuorempana. Fyysisesti aktiivinen koululainen on kuitenkin todennäköisesti aktiivinen liikunnan harrastaja myös aikuisena. Lapsena kehitetyt liikunnalliset perustaidot tekevät liikunnasta helppoa ja mukavaa sekä lisäävät todennäköisyyttä, että samanlaisia liikuntamuotoja harrastetaan myös aikuisena. Toinen tärkeä asia liikunnan säilymiseen aikuisuudessa on liikuntamyönteinen asenne. Positiivisia liikuntakokemuksia tulisi saada mahdollisimman paljon lapsena ja nuorena, koska niiden avulla liikunnallinen elämäntapa säilyy todennäköisemmin läpi elämän. (Nuori Suomi 2008, 52.)

Esimerkki nuoruuden ja aikuisuuden liikunta-aktiivisuuden yhteydestä, saadaan Tamminin, Näyhän, Rintamäen & Järvelinin (2000, 41) Pohjois-Suomessa toteutetussa hyvinvointi- ja terveystutkimuksessa. Pitkittäistutkimukseen osallistui vuonna 1966 syntyneitä miehiä ja naisia. Yhteensä osallistujia oli 7913 henkilöä. Osallistujat vastasivat postikyselyihin sekä 14-, että 31-vuotiaana. Kyselyssä selvitettiin 14-vuotiaiden henkilöiden osallistumista urheiluun kouluajan ulkopuolella, kuulumista urheiluseuraan, kouluarvosanaa liikunnassa, kouluarvosanaa teoreettisissa aineissa sekä henkilöiden tupakointia. Näistä henkilöistä, jotka olivat olleet inaktiivisia nuoruudessa, olivat inaktiivisia aikuisuudessa miehistä 34 % ja naisista 27 %. Nuoruusiässä liikuntaa 2–4 kertaa kuukaudessa harrastaneet olivat selvästi aktiivisempia täysin inaktiivisiin verrattaessa. Myös 2–3 kertaa viikossa harrastettu liikunta vähensi inaktiivisuuden riskiä entisestään verrattaessa inaktiivisiin ja 2–4 kuukaudessa liikkuviin. Tutkimuksen mukaan myös urheiluseuraan kuuluminen ja hyvä liikuntanumero 14-vuotiaana, suojasivat riskiä inaktiivisuuden sekä naisilla että miehillä. Sen sijaan tupakoiminen ja heikko koulumenestys teoreettisissa aineissa lisäsivät inaktiivisuuden riskiä kummallakin sukupuolella.

Liikunnan seurantatutkimuksessa (LISE) ja koululiikunnan vaikuttavuustutkimuksissa (KOVA) mitattiin kouluiän ja aikuisiän liikuntaharrastamista ja niiden yhteyksiä. Näiden tutkimusten perusteella saatiin tietoa, että aikuisikäisenä liikuntaharrastukset vähenivät verrattaessa kouluikään sekä miesten, että naisten osalta. Kyseisen tutkimuksen mukaan aikuisiän liikuntaharrastamista selittivät parhaiten kouluiän liikuntanumero, kilpaileminen ja urheiluseuraharrastus. Joukkuelajien säilyminen nuoruudesta aikuisuu-

teen harrastusten joukossa ei ole ollut kovin yleistä, vaan usein tilalle oli tullut jonkin yksilölajin harrastaminen. (Nupponen 2009, 37–42.)

4 Huippu-urheilijaksi pyrkivän nuoren harjoittelu

Urheilussa huipulle pääseminen on pitkäjänteistä työtä ja matkalla huippu-urheilijaksi harjoittelua voidaan pitää kaiken avaimena. Forsmanin & Lampisen (2008, 14) mukaan ei ole olemassa niin lahjakasta urheilijaa, josta tulisi oman lajinsa huippu puolta pienemmällä harjoittelumäärällä, kuin lajin muut huiput. Ei ole olemassa myöskään oikotietä onneen, vaan mikäli suomalainen nuori haluaa menestyä kansainvälisesti, tulee hänen harjoitella yhtä paljon tai enemmän sekä yhtä laadukkaasti tai laadukkaammin, kuin muiden maiden urheilijat. Lähes aina hyvän ja erittäin hyvän urheilija voidaan erottaa toisistaan mitattaessa päämäärätietoisuutta ja pitkäjänteisyyttä. (Forsman & Lampinen 2008, 13–14, 133.) Monien kansainvälisten valmentajaseurantatutkimusten tulosten perusteella on todettu, että huippu-urheilijan luomiseen menee noin 10–15 vuotta. Tämä tarkoittaa yli 3 tuntia urheilua yhtä päivää kohden noin kymmenen vuoden aikana. Huippu-urheilijaksi pääseminen onkin pitkä sekä jatkuva prosessi niin itse urheilijalle kuin hänen valmentajalle. (Gordon 2009, 221.)

Toki on todettu olevan monta eri reittiä, jota pitkin voidaan kasvaa huippu-urheilijaksi. Hakkarainen & Nikander (2009, 193) näkevät, että huipulle voidaan kehittyä sekä keskittymällä varhaisnuoruudessa yhteen lajiin, että panostamalla harjoittelussa monipuolisuuteen pelien, leikkien ja urheiluseura harrastusten myötä. (Hakkarainen & Nikander 2009, 193.) Monissa lajeissa huipulle pääseminen vaatii yhteensä 6–8 vuotta ammatti- maista panostusta. Nuoruusvaiheessa 10–15-vuotiaana matkalla huipulle luodaan fyysinen perusta sekä harjaannutaan lajin teknisissä ja taktisissa taidoissa. Laadullisen ja määrällisen harjoittelun ohella urheilijana sekä ihmisenä kasvaminen ovat avainasioita nuoren urheilijan harjoittelussa. (Forsman & Lampinen 2008, 120, 133.) Olympiakomitean ja Nuoren Suomen vuonna 2008, julkaistussa selvityksessä todettiin urheilijaksi kasvussa tärkeimmiksi tekijöiksi juuri urheilijan oman ymmärryksen kehittyminen harjoitusten seurauksena sekä innokas ja tunnollinen omatoiminen harjoittelu (Hakkarainen ym. 2008, 63).

Mäkelän (2011) mukaan suomalaiset kilpaurheilijat tehdään nimenomaan urheiluseurojen nuorisovalmennuksessa. Vastaavasti Niemi-Nikkolan (2007, 387–378) mukaan urheiluseurajärjestelmän voidaan sanoa olevan toimiva, jos on olemassa käsitystä lajin

potentiaalisista huipuista 15. ikävuoteen mennessä. Tosin kehittymisen kannalta tulee huomioida myös lajikohtainen vaihtelu. Urheilu järjestelmä toimii siten, että tämän jälkeen yksilö voi itse päättää halusta lähteä huippu-urheilijan uralle, jota seurojen tulee kunnioittaa. (Niemi-Nikkola 2007, 387–388.) Joukkuepalloiluista puhuttaessa lahjakkuuksien etsintä ajoittuu voimakkaimmin noin 9–13-vuotiaisiin nuoriin. Tärkeää on, että 15. ikävuoteen mennessä on viimeistään tapahtunut päälajin valinta. (Mero 2007c, 403.) Aarresolan & Konttisen (2012, 18–19, 21) tutkimuksessa, jossa tarkkailtiin muun muassa nuorten urheilijapolkuja, on todettu suurimman osan joukkuelajien urheilijoiden harrastavan 13–15 ikävuosina kilpailumielessä vain omaa päälajiaan. Tutkimuksiin osallistuneista koripalloilijoista 54,2 % olivat valinneet koripallon omaksi päälajikseen ja harjoittelivat sitä omatoimisesti myös vapaa-ajallaan. Yhteensä 14,4 % prosenttia koripallon päälajikseen valinneista vastanneista ilmoitti kilpailevansa myös muussa lajissa. Tutkimuksen mukaan koripalloa harrastavista 6 % ei ollut valinnut vielä 13–15-vuoden iässä omaa päälajiaan. Samaisen tutkimuksen mukaan koripalloa nuoruudessa harrastaneet olivat keskiarvollisesti aloittaneet urheiluseuraharrastuksen 8,6-vuotiaana. Näistä 46,8 %:lla koripallo oli ensimmäinen urheiluseurassa aloitettu liikuntaharrastus.

4.1 Harjoittelun laatu ja määrä

12–15-vuotiaana huipulle tähtäävän nuoren urheilijan tulisi olla tilanteessa, jossa yleisten taitojen edellytykset ovat kunnossa lapsuuden monipuolisen harjoittelun seurauksena (Forsman & Lampinen 2008, 120.) Sama käsitys on myös Meron (2007c, 408) esittelemässä saksalaisessa mallissa, jossa kuvataan nuoren harjoittelua kohti huippu-urheilua. Kyseisen mallin mukaan, juuri nuoren lahjakkuuden harjoittelussa ikävuodet 13–15 ovat rakentavaa harjoittelua. Tätä ennen aina 12. ikävuoteen asti on toteutettu perusharjoitteluvaihetta. (Mero 2007c, 408). Forsmanin & Lampisen (2008, 120–122) mukaan 12–15 vuoden ikävaiheessa tulisi yleisen käsityksen mukaan aloittaa panostaminen enemmän lajikohtaisten taitojen oppimiseen. Erityisen tärkeää tässä iässä olisi tehdä paljon nopeus, kimmoisuus ja nopeusvoimaharjoitteita. Tämä johtuu siitä, että 12–15-vuotiaana kyseisten ominaisuuksien herkkyyskaudet ovat parhaimmillaan. Tämän vaiheen harjoittelu on pohjan luomista tuleville huippusuorituksille. Edellä esitettyjen ominaisuuksien ohella myös aerobista kestävyyttä on hyvä harjoitella nuoruusvaiheessa aina 20-ikävuoteen asti. Harjoittelussa tulee kuitenkin huomioida se, ettei aero-

bisia kestävyysominaisuuksia harjoitella nopeus- ja kimmoisuusominaisuuksien kustannuksella.

Harjoittelumäärän tulee lisääntyä nousujohtoisesti nuoren, huipulle tähtäävän urheilijan elämässä. Jotta voi päästä huipulle, tulee 12–15-vuotiaana harjoitella noin 20–30 tuntia viikossa. (Forsman & Lampinen 2008, 123.) Suurella harjoitustuntimäärällä pyritään saavuttamaan paljon toistomääriä, sillä nuoren urheilijan kehityksen takaamiseksi on toistomäärien oltava suuria. Uuden taidon oppiminen vaatiikin yleisen käsityksen mukaan noin 10 000 toistoa. Toistoja tehdessä tulee kiinnittää huomiota niiden laatuun ja oikeaoppisuuteen. (Forsman & Lampinen 2008, 136.) Myös Jaakkola (2009a, 252) esittelee tutkimuksen, jonka tulokset vahvistavat tätä käsitystä. Tutkimuksen mukaan urheilijan pyrkiessä kansainväliselle huipulle vaaditaan noin 10 vuotta ja yhteensä noin 10 000 laadukasta harjoitustuntia. Näillä määrillä on mahdollisuus päästä taitojen hallinnan äärimmäiselle tasolle. (Gordon 2009, 221; Jaakkola 2009, 252.)

Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen (2007b, 425) esittelivät esimerkin huippu-urheilijan uran luoneen jalkapalloilija Joonas Kolkkan harjoittelumääristä hänen nuoruudessaan. Esimerkissä oli lajiharjoittelu ja muiden lajien harrastaminen erotettu toisistaan. 13-vuotiaana Kolkka harjoitteli jalkapalloa 524 tuntia ja muita lajeja 393 tuntia koko vuoden aikana. Tämän jälkeen jalkapalloharjoittelu lisääntyi ja muiden lajien harrastamisen määrä vähentyi aina 15-vuotiaaksi asti, jolloin Kolkka harjoitteli muita lajeja enää 240 ja jalkapalloa 855 tuntia vuodessa. Tämän jälkeen aina jalkapalloammattilaiseksi asti edennyt Kolkka vähensi hieman jalkapalloharjoittelun määrään ja lisäsi muiden lajien harrastamista. Kuitenkin niin, että jalkapalloa hän harrasti vuosittain noin yhden kolmasosan enemmän kuin muita urheilulajeja. (Mero ym. 2007b, 425).

4.2 Ominaisuuksien harjoittaminen murrosiässä

Nuoren urheilijan ollessa kasvupyrähdysvaiheessa, joka usein pojilla alkaa noin 13–14,5 vuoden iässä, tulee voimaharjoittelu liittämään osaksi säännöllistä liikkuvuutta ja venyttelyharjoittelua. Vasta kasvupyrähdysten loppuvaiheilla, voidaan nuorille urheilijoille alkaa suorittaa varsinaisia kovatehoisia maksimivoima tai nopeusvoimaharjoituksia. Ennen tällaisen voimaharjoittelun aloittamista tulee varmistaa, että urheilijan kasvu on jo lop-

pumaisillaan sekä urheilijalla on riittävä perus- ja kestovoimataso ja oikeat liikkeiden suoritustekniikat. (Hakkarainen 2009a, 209–210.) Tekniikkaharjoituksia kannattaa nuorilla tehdä hyvin pienellä lisäkuormalla. Esimerkiksi aluksi voidaan harjoitella harjanvarrella ja myöhemmin levytangolla. Tällöin taataan toistomäärien pysyminen suurina. Yhdessä sarjassa on hyvä tehdä 10–12 toistoa. Murrosiän aikana voimaharjoittelua tulee lisätä ja painottaa sitä nopeus- ja maksimivoiman suuntaan (Häkkinen, Mäkelä & Mero 2007, 257, 274.) Oikeiden tekniikoiden ja suoritustapojen varmistumiseksi suositellaan voimaharjoitusten tapahtuvan murrosiän aikana valmentajajohtoisesti. Voimaharjoittelujakson aikana nuoren urheilijan tulisi harjoitella samoja lihasryhmiä 2–3 kertaa viikossa. (Hakkarainen 2009a, 209–210.) Murrosiässä tavoitteena on saavuttaa urheilijan lajissaan vaadittava peruslihaksisto (Häkkinen ym. 2007, 274).

Nopeusharjoittelussa kasvupyrähdysten aikana tulee painottaa lyhyessä ajassa tapahtuvan pituuspyrähdyksen takia liiketiheyttä, rytmitajua ja taitoa. Näin siitäkin huolimatta, etteivät taidot kehity herkkyykskausien ajoituksen johdosta enää kasvupyrähdysvaiheessa niin nopeasti kuin aikaisemmin. Mutta taitoharjoittelu auttavaa pitämään aiemmin hankittuja valmiuksia yllä ja taataan se, ettei urheilijan liikemotoriikassa tapahdu heikkenemistä. Kasvupyrähdysvaiheelle on tyypillistä nuoren hormonaalinen aktivoituminen. Tämä tarkoittaa usein sitä, että nopeusharjoitukset tehostuvat ja siitä johtuen palautumisaikaa tulee harjoitellessa pidentää sekä toistomääriä vähentää aikaisemmasta. (Hakkarainen 2009b, 230.) Koko nuoruusvalmennuksen ajan 12. ikävuodesta eteenpäin urheilijan tulee harjoitella paljon räjähtävää voimaa (Mero, Jouste & Keränen 2007a, 300). Murrosiässä lihaksisto kehittyy hieman luustoa hitaammin. Tästä johtuen nopeusharjoittelussa tulisi lämmitellä huolellisesti, tehdä lihashuoltoa ja venyttelyä säännöllisesti, jotta lihasten kiinnityskohtien vammoilta sekä rasitusvammoilta välttyttäisiin. (Hakkarainen 2009b, 230.)

Pääpaino murrosiän aikana nopeuskestävyyttä harjoiteltaessa on maitohapottomassa nopeuskestävyydessä. Tällöin yksittäiset työjaksot jäävät 10 sekunnin alapuolelle. Tärkeää nopeuskestävyyttä harjoitettaessa murrosiässä on ottaa huomioon myös lajin vaatimukset, sillä ne ohjaavat nopeuskestävyysharjoittelua. Jos lajissa tarvitaan aerobista kestävyyttä sekä anaerobista suorituskyykyä, tulee nopeuskestävyysharjoittelua toteuttaa kestävyysominaisuuksia painottaen. Mikäli nuoren urheilijan laji on intervallityyppinen,

kuten esimerkiksi koripallo tai jääkiekko, tulee harjoittelussa painottaa tehointervalleja sekä maitohapottomia intervaleja. Intervalli tyypisissä pallopeleissä tarvittava kestävyys saavutetaan pääsääntöisesti lajiharjoittelun ja huoltavien harjoitteiden avulla. (Riski 2009b, 328.)

Kestävyysominaisuuksien kehittyminen on nuorilla murrosiän kasvupyrähdyksen aikana usein tehokkaimmillaan. Kehitys on etenkin tehokasta maksimikestävyys osaluilla. Tämä on seurausta hormonitoiminnan tehostumisesta sekä siitä, että harjoituksen sietokyky kehittyy ja harjoittelua pystytään tehostamaan sekä määriä lisäämään. Tehokkuutta kestävyysharjoitteluun saadaan murrosiässä lisäintervallien käyttöönotolla. Intervalleja tulisi harjoitella vahtikestävyys teholla esimerkiksi tekemällä viisi 3–5 minuutin intervallia 2–3 minuutin palautuksella. (Riski 2009a, 306–307.) Vauhtikestävyysdellä tarkoitetaan yleisesti noin 65–90 % tehoa maksimaalisesta hapenottokyvystä (Nummela, Keskinen & Vuorimaa 2007, 336). Kestävyysominaisuuksien harjoittelumäärä murrosikäisillä tulisi olla noin 8–12 tuntia viikossa. Harjoittelumäärää kannattaa lisätä nousujohtoisesti murrosiän aikana sen mukaan, kuinka paljon nuoren urheilijan laji vaatii kestävyysominaisuuksien harjoittamista. Lähtökohtana on, että pääosa eli noin 90 prosenttia murrosiässä tapahtuvasta kestävyysharjoittelusta, tulisi tapahtua peruskestävyytasolla. Mutta murrosiän aiheuttaman elimistön kypsymien seurauksena on mahdollista ja suositeltavaa sisällyttää maitohapollisia osioita harjoitteluun lajista huolimatta. Hyviä tapoja harjoittaa kestävyyttä puberteetti-än aikana on muun muassa maasto- ja mäkijuoksut, maastohiihto sekä uinti. (Riski 2009a, 306–307.)

Taitojen opettelua tapahtuu koko urheilijan eliniän ajan, joten taitoharjoittelussa ei useinkaan jaeta eri taitojen opettelua tiettyihin ikävaiheisiin (Jaakkola 2009a, 252). Mutta yleisesti ollaan sitä mieltä, että taitojen oppimisen kannalta murrosiän aikana on keskiössä vaikeampien lajitaitojen oppiminen. Nuorella urheilijalla pitäisi olla kasvupyrähdysvaiheessa hallussa yleistaitavuus kuten esimerkiksi heittäminen, pallon kiinniottot ja juokseminen. Lajitaitoja kehitetään harjoituksissa ja kilpialuissa. Jotta haluttu taito kehittyisi, tulisi lajitaitoja tehdä vuoden kaikilla harjoitusjaksoilla. (Mero 2007b, 245–246.) Urheilija on usein murrosiän aikana siinä tilanteessa, että lajin vaatimia tekniikoita ja taitoja hiotaan ja viimeistellään. Valmennuksessa usein taitojen lopullisessa kehitysvaiheessa tyydytään ennestään tuttuihin harjoitteisiin. Tästä johtuen valmentajan olisikin

tärkeää kehitellä uusia erilaisia harjoituksia. Harjoitus ärsykeissä tapahtuva vaihtelu onkin avainasemassa murrosiässä taitoja hiotessa. (Jaakkola 2009a, 258.) Optimaalinen tilanne on silloin kun urheilija saavuttaa 14. ikävuoden, jolloin hänen taitoharjoittelunsa voidaan painottaa lajitaidon hiomiseen ja automatisoitumiseen (Mero 2007b, 244). Yhtenä lajitaidon osana voidaan pitää myös lajitaktiikkaa. Taktiikkaa harjoitellaan sekä teoriassa, että käytännössä. Lajitaktiikan harjoittelua tulisi olla mahdollisimman paljon 10–15-vuotiaana, koska tällöin vallitsee taktiikkaharjoittelun herkkyyksikausi. (Mero & Helimäki 2007, 375–376.)

Murrosiän aikana nuorten liikkuvuusominaisuudet kehittyvät, mutta vain jos niitä harjoitetaan. Kasvupyrähdysvaiheessa yksilölliset erot liikkuvuudessa ovat usein huomattavia. Ikävaiheelle on tyypillistä se, että toisissa nivelissä tapahtuu kehitystä ja vastaavasti toisten nivelien liikkuvuus heikkenee. Ne nivelet, joiden liikkuvuutta harjoitetaan, myös kehittyvät. Puberteetti-iässä on tyypillistä, että hartiasseudun liikkuvuus ja hartiasseudun sivuittaisavaaminen heikkenevät. Vastaavasti jalkojen eteen nosto ja eteentaivutus paranevat. (Kalaja 2009, 265–266.)

4.3 Harjoittelu koripallossa

Dahlströmin & Miettisen (1999, 269) mukaan kaikille koripallon pelaajille tulisi tarjota tasavertaiset mahdollisuudet edetä aina kansainväliselle huipulle asti. Koripalloharjoittelun pitäisi olla monipuolista ja kehityksen tulisi tapahtua urheillen, kilpaillen sekä liikuen. Lisäksi harjoittelun tulee tapahtua laadukkaan valmennuksen alaisuudessa. Myös koripallossa nuoren urheilijan harjoittelun tulee edetä prosessinomaisesti sekä nousujohtoisesti.

Valtaosa nuorten koripalloilijoiden harjoittelusta tulisi olla pelinomaisia pienpelejä sekä itse pelaamista. Tämä niin sanottu pelin kautta oppiminen levisi pallopeleihin 1990-luvulla ja on koripalloa harjoittelussa vahvasti läsnä. (Dahlström & Miettinen 1999, 270–271; Lohikoski 2009, 408.) Pelaamisen avulla pyritään siihen, että nuori ymmärtäisi peliä kokonaisuutena. Kun harjoituksissa keskitytään pelaamiseen ja pelikäsitykseen, jää nuorille urheilijoille paljon vastuuta henkilökohtaisten taitojen eteenpäin viemisestä omatoimisella harjoittelulla. Valmentajan tulee keskittyä siihen, että nuoret oppivat

heti alussa perustaitojen tekniikat oikein, jotta ne olisivat oikeanlaiset myös silloin, kun pelaaja harjoittelee omatoimisesti. (Dahlström & Miettinen 1999, 270–271.) Koripallon perustaitoihin lasketaan kuuluvaksi perusasento, syöttäminen, heittäminen, puolustaminen, kuljettaminen, levypallopeli ja screen-pelaaminen (Dahlström & Miettinen 1999, 270–271; Lohikoski 2009, 405).

Kuten aikaisemmin todettiin, 12–15-vuoden iässä urheileva nuori rakentaa pohjaa tuleville huippusuorituksille ja alkaa keskittyä lajikohtaisiin taitojen kehittämiseen (Forsman & Lampinen 2008, 120–122). Fyysisen ominaisuuksien harjoittamisessa nuoren koripalloilijan harjoittelun tulee keskittyä koripalloilijalle tärkeimpien liikehallintakykyjen kehittämiseen. Tärkeimmät liikehallintakyvyt koripallossa ovat tasapaino ja peruskoordinaatio. Tämä johtuu siitä, että koripallo on laji jossa pelaajan tulee hallita kroppaansa eri tilanteissa ja kontaktin sattuessa. Tämän lisäksi koripalloilijalla tulee olla kyky äkillisiin pysähdyksiin, rytmin vaihdoksiin ja suunnanmuutoksiin sekä kyky ponnistaa erilaisissa tilanteissa ja osata oikea juoksutekniikka. Näitä ominaisuuksia nuoren koripalloilijan on hyvä harjoittaa erilaisilla koordinaatioharjoituksilla, matalatehoisilla vartalon hallintaa vaativilla hypyillä ja hyppelyillä sekä monipuolisilla lihaskuntoharjoitteilla. Liikkuvuutta ja voimaharjoittelua koripalloilijan olisi hyvä harjoitella nuoruudessa voimistelukepin avulla, jotta voimaharjoitteluliikkeiden suoritustekniikasta tulisi virheetön. (Dahlström & Miettinen 1999, 290).

Kun koripalloileva nuori tähtää kansainväliselle huipulle, tulee erityisesti harjoittelussa huomioida hengitys- ja verenkiertojärjestelmän kuormittaminen ennen pituuskasvun alkua. Nuoren saavuttaessa noin 15–16-vuoden iän aloitetaan todellinen koripallon lajiharjoittelu. (Lohikoski 2009, 406–407.) Lohikosken (2009, 406–407) mukaan, ennen lajiharjoittelun aloittamista noin 15-vuotiaana, nuoren koripalloilijan tulisi osata tai hallita

- liikunnalliset yleistaidot, erityisesti tasapaino-, reaktio- ja rytmikyvyyssä
- koripallon perustaidot lähes virheettömästi
- maalipallopelien peruselementit: aika ja tila
- koordinaatiota ja ketteryyttä vaativien tehtävien yhdistelemisen

- hallita kehoa hyvin keskivartalon avulla, etenkin yhdellä jalalla seistessä
- riittävän liikkuvuuden, etenkin nilkoissa, rintarangan seudulla ja lantion alueella
- riittävän kestävyyspohjan, jotta koripalloharjoittelu ja palautuminen ovat mahdollista.

Nuoren koripalloilijan harjoittelussa tuleekin kiinnittää huomiota erityisesti edellä esitettyihin asioihin ennen nopean pituuskasvun päättymistä. Tilanteessa, jossa edellä mainitut ominaisuudet alkavat olla saavutettu, huipulle tähtäävän koripalloilijan tulee lisätä harjoittelunmäärää huomattavasti, aina noin 30 tuntiin viikossa. (Lohikoski 2009, 406–407.)

Aarresolan & Konttisen (2012, 23) toteuttaman tutkimuksen mukaan. Sarjakaudella 13–15-vuotiaat koripalloilijat harjoittelivat keskimäärin 3,8 kertaa viikossa. Vastaavasti omatoimista harjoittelua kertyi nuorille keskiarvallisesti 1,6 kertaa viikossa. Tutkimuksessa mukaan lasketut harjoitukset yhteenlaskettuna koripalloilijoille kertyi keskiarvallisesti 10 tuntia ja 17 minuuttia harjoittelua yhden viikon aikana. Kokonaisharjoitusmäärä sarjakaudella oli tutkimuksen mukaan hyvin lähellä harjoittelukauden kokonaisharjoittelumäärää, sillä niiden välillä oli eroa koripalloilijoiden osalta vain kolme minuuttia.

4.4 Valmentajan tehtävä ja rooli

Seuratoiminnassa ohjaajan ja valmentajan toimenkuvan rajan vetäminen on haastavaa. Suomen Valmentajat ry. on vuonna 2004 julkaisemassaan raportissa määritellyt suurimmaksi eroksi ohjattavan ryhmän ja toiminnan tavoitteen. Ohjaajat toimivat lähinnä lasten liikunnassa, kun valmentajien katsotaan tekevän pääosan työstään nuorten tai nuorten aikuisten parissa. Valmentaja myös suuntaa toimintaansa kilpaurheilun suuntaan voimakkaammin kuin ohjaaja. Raportissa valmentajan tärkeimpänä tehtävänä on auttaa urheilijaa saavuttamaan oma henkilökohtainen parhaansa. Valmentajasta tekee ammattivalmentajan saadut palkkatulot, alan koulutus, vastuu lajikehityksestä sekä työskentely tavoitteellisen kilpaurheilun parissa. (Suomen Valmentajat ry. 2004, 9.)

Forsman & Lampinen (2008, 22–23) näkevät hyvässä valmennuksessa tärkeäksi luoda nuorelle urheilijalle mahdollisuus harjoitella omaa lajiaan ympärivuotisesti määrällisesti

riittävästi sekä luoda tarpeeksi vaativat olosuhteet harjoitteluun. Hyvä valmentaja osaa rakentaa lajiharjoittelun ympärille mielekkään oheisharjoittelun, jonka avulla urheilija saa uusia virikkeitä ja lisää energiaa kokonaistoimintaan. Hyvän valmentajan suunnittelema harjoittelu sisältää variaatiota eikä harjoittelu ole henkisesti kuluttavaa. Jotta valmentaja voi viedä urheilijan huipulle asti, tulee hänellä myös tuntee huippu-urheilun vaatimukset ja osata kyky, jolla vaatimukset esitetään nuorelle urheilijalle rakentavasti.

Nuoruusvaihe on urheilu-uran kannalta merkittävä vaihe. Tässä vaiheessa myös valmentajan merkitys on urheilu-uran aikana suurimmillaan. Keskeinen haaste valmentajalla nuoruusvaiheessa on harjoitusten laatu ja kyky osoittaa urheilijalle hänen kehityskäyränsä kulku oikeassa aikataulussa. (Forsman & Lampinen 2008, 26–27, 120.) Gordon (2009, 222) korostaa pitkäjänteisessä urheilijan kehittämisessä valmentajan ymmärrystä nuoren urheilijan biologisen iän ja fyysisen kehityksen eroista sekä kasvun ja kypsymisen välisestä vuorovaikutuksesta. Urheilijan kypsymisen ja kasvun oikea suhde takaavat useimmiten urheilijan kehittymisen. Nuorta urheilijaa valmennettaessa tulee fyysisten ominaisuuksien lisäksi huolehtia sosiologisten, emotionaalisten, motoristen sekä henkisten ominaisuuksien etenemisestä. (Gordon 2009, 222). Osaavan valmentajan rooliin nuorta urheilijaa kasvattaessa, kuuluukin muun muassa taito perustella tehtävät harjoitteet, ottaa mukaan urheilija päätöksentekoon, luoda urheilua tukevia elämäntapoja sekä tukea urheilijan itsenäisyyttä ja urheilija-asenteiden kehittymistä. Hyvän valmennuksen keskiössä on lajirakkauden ja motivaation ylläpitäminen läpi nuoruusvaiheen. (Forsman & Lampinen 2008, 26–27, 120.)

Navin (2011, 51) on jakanut yhden laadukkaan harjoituksen neljään osaan. Se sisältää alkupuhuttelun sekä lämmittelyn, taitojen kehittämisjakson, kilpailullisen harjoituksen sekä jäähdyttelyn ja lopetuksen. Osaava valmentaja pystyy suunnittelemaan ja toteuttamaan harjoituksen, jossa edetään asianmukaisesti kohti sen varsinaista tarkoitusta eli tavoitetta. (Navin 2011, 51.) Vastaavasti didaktisista taidoista hyvä valmentaja hallitsee nuoren urheilijan sisäisen motivaation synnyttämisen ja ylläpitämisen. Tähän valmentaja pystyy vaikuttamaan luomallaan ympäristöllä harjoitteluun. Valmentajan tulee taata nuorelle urheilijalle harjoittelussa autonomiaa, koettua pätevyyttä sekä sosiaalista yhteenkuuluvuuden tunnetta, jotta sisäinen motivaatio voi muodostua. Autonomialla tarkoitetaan sitä, että nuorella urheilijalla on mahdollisuus itse vaikuttaa harjoitteluun kos-

kevaan päätöksentekoon. Koettu pätevyys tarkoittaa uskomusta omien kykyjen riittävydestä lajisuoritukseen. Sosiaalista yhteenkuuluvuutta nuori kokee silloin, kun hän on mielestään yksi tärkeä osa ryhmää. (Jaakkola 2009b, 333–335.) Tämän onnistumiseksi hyvä valmentaja tarvitsee kaksisuuntaisten vuorovaikutusmekanismien hallinnan. Mekanismien avulla valmentaja pystyy muun muassa ohjaamaan urheilijaa itse tulkitsemaan suorituksia ja tekemään ratkaisuja itsenäisesti esimerkiksi kilpailutilanteessa. (Forsman & Lampinen 2008, 18–19.)

Jaakkolan (2009b, 347) mukaan hyvä valmentaja pitää toistomäärät suurina jokaisessa harjoituksessa. Valmentajan antamassa palautteessa ja ohjeessa tulee keskittyä yhteen, korkeintaan kahteen asiaan samanaikaisesti. Tämä johtuu nuoren rajallisesta kapasiteetista vastaanottaa tietoa. Hyvä valmentaja ohjaa nuorta urheilijaa sisäisen palautteen hyväksi käyttämiseen. Tässä hyvänä apukeinona toimivat esimerkiksi kysymykset ja viivyttely palautteenannossa. (Jaakkola 2009b, 347.) Hyvä valmentaja harjoittaa urheiluvia nuoria monipuolisesti ja osaa kehittää kaikkia taitavuuden osatekijöitä pelkästään yhden lajin kautta. (Forsman & Lampinen 2008, 18–19; Jaakkola 2009b, 345–346.)

Nämä hyvän valmentajan ominaisuudet saavat tukea myös asiaa selvittäneiltä tutkimuksilta. Navin (2011, 13–21) on koonnut tutkimusten pohjalta ominaisuudet tehokkaaseen valmentajakäyttäytymiseen. Jo varhain tehtyjen tutkimusten pohjalta voidaan todeta, että tehokkaat ja menestyneet valmentajat tarjoavat pelaajilleen pääsääntöisesti normaalia enemmän palautetta harjoituksissa. Koripallovalmentajan John Woodenin valmennukseen pohjautunut havainnointitutkimus osoitti vuonna 1976 tehokkaan valmentajan ominaisuuksiin kuuluvan muun muassa rakentava palaute, kehu sekä ylistys, virheiden havaitseminen sekä korjaaminen, kysymysten esittäminen valmennettaville ja oppimisympäristön hallinta. (Navin 2011, 13–14.)

Lehtosen vuonna 2009 suorittamassa tutkimuksessa kysyttiin valmentajien omaa mieltä siitä, millainen on hyvä valmentaja. Yhteensä kahdeksasta tutkimuksessa listatusta valmentajan ominaisuudesta kolme nousi muiden yläpuolelle. Nämä kolme tärkeintä ominaisuutta olivat kyky luoda harjoituksiin hyvä ilmapiiri, kyky osata kannustaa ryhmän kaikkia jäseniä sekä osaaminen hyvien harjoitteluiden suunnitteluun ja oikeiden harjoituksien valitseminen. Kyselyyn vastanneista 170 valmentajasta 16–17 % valitsi

jonkun näistä kolmesta valmentajan ominaisuudesta tärkeimmäksi. Tutkimuksessa oli myös kyselty tietoa seurajohdolta, lasten vanhemmilta sekä itse lapsilta ja nuorilta. Yhteenvetona voidaankin todeta, että osaavan valmentajan ominaisuuksiin kuuluu harjoitustaktisten taitojen lisäksi myös sosiaaliset taidot. (Lehtonen 2009, 39–42.)

4.5 Valmentaminen joukkueurheilussa

Joukkueurheilussa valmentaja ei Suomessa useinkaan pääse keskittymään pelkästään valmennukseen liittyviin asioihin. Valmentajat tekevät usein työtä omalla vapaa-ajallaan ja joutuvat muun muassa työskentelemään sellaisilla harjoitustiloissa ja sellaisten välineiden kanssa, jotka eivät tue juniorivalmennuksen kehittämisidealismia. Tästä huolimatta valmentajan vastuulla on tavalla tai toisella yksittäisen nuoren urheilijan tulevaisuus. Hyvä valmentaja antaa nuorille mahdollisuuden kehittyä laadullisessa yksilöllisiin vahvuuksiin keskittyvässä valmennuksessa, jotta heille taataan mahdollisuus kehittyä lajinsa huippu-urheilijaksi. Yksittäisen pelaajan kehittymisen takaaminen osana joukkueen harjoitus- ja peliohjelmaa, onkin yksi suurimmista valmentajan haasteista joukkueurheilussa. (Nikander 2009, 361.)

Forsmanin & Lampisen (2009, 20) mukaan hyvällä joukkueen valmentajalla organisointi ja harjoitteiden pyörittäminen toimivat lähtökohtina harjoituksia suunniteltaessa. Organisointi ja harjoitteiden toteutus antavat raamit toiminnalle harjoituksissa. Harjoituksessa tehtävät harjoitteet tulee sitouttaa ja johtaa joukkueen todellisista pelitavoista, eivätkä ne saa olla vain irrallisia osia vailla yhteistä tavoitetta. Oikeanoppisten harjoitusten suunnittelun lisäksi osaava valmentaja myös sijoittuu oikein siten, että se mahdollistaa yleisen ja yksilöllisen palautteen antamisen. Palautteen tulee keskittyä jokaisessa harjoitteessa siihen, mikä on harjoituksen tavoite.

Valmentajan tärkeä tehtävä on luoda harjoituksiin sopiva motivaatioilmasto. Tällä tarkoitetaan toiminnan koettua eli psyykkistä ilmapiiriä, joka vaikuttaa toiminnan tavoitteisiin. Motivaatioilmaston muodostamisessa valmentajan toiminnalla on suuri rooli. Motivaatioilmasto jaetaan usein tehtävä- tai minäsuuntautuneeseen motivaatioilmastoon. Jako tapahtuu sen mukaan, kumpi suuntaus korostuu harjoituksissa. Motivaatioilmastolla on huomattu olevan selvä yhteys suotuisiin affektiivisiin, kognitiivisiin sekä itse

toimintaan liittyviin motivaatiotekijöihin. (Liukkonen ym. 2007, 162–163.) Joukkueela-
jeissa ryhmä muodostuu yksilöistä, joilla kaikilla on oma motivaatiolähteensä ja moti-
vaation voimakkuus. Tämä näkyykin esimerkiksi siinä, että joukkueessa saattaa olla pe-
laaja, joka harjoittelee joukkueen harjoituksissa kerran viikossa ja samassa joukkueessa
on pelaaja, joka harjoittelee kolmesti joka päivä. Tässä tilanteessa toiselle pelaamisen
halu merkitsee enemmän kuin toiselle. Motivaation voimakkuudella on selkeä yhteys
myös motivaation kestoon. Vasarainen & Hara (2005,86) ovat nostaneet pitkäkestoisen
motivaation merkittäväksi esimerkiksi salibandyammattilaiseksi pääsemiseen, jonka
toteuttaminen vaatii vuosien kovan työn.

4.6 Harjoitusten organisointi

Hyvät harjoitukset on suunniteltu etukäteen. Valmiiksi suunniteltu harjoitus on lähtö-
kohta sille, että se etenee suunnitelmien mukaan. Hyvä suunnitelma sisältää kuitenkin
pelivaraa, koska jotkut pelaajat saattavat tarvita enemmän aikaa tietyn taidon harjoitta-
miseen kuin toiset. Kaikki harjoitukset eivät kuitenkaan aina toteudu suunnitelmien
mukaan ja tällöin valmentajat olisi heti pystyttävä soveltamaan harjoitusta ja aikataulua
sitien, että oppimista voi tapahtua harjoituksissa. Toisaalta, jos valmiiksi suunniteltu
harjoitus on liian helppo, pitää valmentajat pystyä lisäämään sen vaativuustasoa tilan-
teen vaatimalla tavalla. Optimaalisin tilanne olisi, jos valmentaja pystyisi eriyttämään
valmennettavan ryhmän sopiviin valmennusryhmiin. Eriytetyissä ryhmissä pelaajat har-
joittaisivat taitoja, joissa heillä on vielä parannettavaa. Esimerkki tällaisesta eriyttämisestä
on tilanne, jossa teknisesti huonommat pelaajat harjoittelisivat perustekniikkaa ja
kehittyneemmät pelaajat voisivat edetä vaativampiin harjoituksiin. Harjoitusten sujuva
eriyttäminen vaatii kuitenkin todella hyvää suunnittelua ja siihen kannattaa varata riittä-
västi aikaa. (Hakkarainen & Nikander 2009, 151–152.)

Martensin (2004, 237) mukaan oppimisen ja nautinnon kannalta olisi tärkeää, että har-
joituksessa olisi mahdollisimman paljon aktiivista toimintaa. Toiminnan tulisi olla riittä-
vän haastavaa ja se tulisi edetä asianmukaisesti sekä merkityksellisesti. Hyvin suunnitel-
luissa harjoituksissa aika, tila ja välineet on käytetty parhaalla mahdollisella tavalla. Tä-
mä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi tunnin mittaisessa harjoituksessa aktiivista toimintaa

olisi tunnin ajan ja tila olisi jaettu niin, että mahdollisimman moni voisi olla aktiivinen samaan aikaan.

Harjoitukset tulisi organisoida niin, että toistoja tulisi mahdollisimman paljon yksittäiselle pelaajalle. Tämä voi kuitenkin olla iso haaste valmentajalle, jos samassa tilassa harjoittelee muitakin joukkueita tai jos harjoitusten pelaajamäärä on suuri. Toiminnan tehostamiseksi ohjeiden antaminen, näyttäminen tai harjoitteiden järjestely tulisi tehdä tehokkaasti, mutta ymmärrettävästi. Toimintaa voidaan tehostaa myös käyttämällä harjoitusilat tehokkaasti hyödyksi. Toistojen määriä saadaan lisättyä yksinkertaisesti, kun lisätään vain suorituspaikkoja, jolloin eri pisteillä on vähemmän pelaajia. (Jaakkola 2009b, 137–138.)

5 Seuratoiminta

Liikuntaseurat kuuluvat Suomessa niin sanottuun kolmanteen sektoriin, koska ne ovat yksityisellä sektorilla toimivia voittoa tavoittelemattomia yhdistyksiä. Urheiluseurat järjestävät yleishyödyllistä toimintaa. (Puronaho 2009, 33.) Lämsän (2009, 27–28) mukaan Suomessa toimii tällä hetkellä arviolta noin 9000 urheiluseuraa. Urheiluseuran toiminta tulisi olla kaikille avointa sekä käytössä olevat resurssit tulisi suunnata seuran jäsenistön tarpeille, itse toiminnan toteuttamiseen. Kullakin urheiluseuralla pitäisi olla toiminta-ajatus liittyen liikuntaan. Koko Suomen seuratoimintasysteemi perustuu tähän toiminta-ajatuksen. (Lämsä 2009, 27–28.) Seuratukihankkeesta saatujen tietojen mukaan urheiluseurojen koot vaihtelevat Suomessa reilusti. Vuonna 2006 kerätyn seuraaineiston mukaan eniten on olemassa pieniä seuroja, joiden jäsenmäärä on enintään sata. Tutkimukseen vastanneilla 527 seurasta 37 % oli alle sata jäsentä. Seuraavaksi suurin joukko, eli noin 27 %, oli keskisuuria seuroja, joiden jäsenmäärä oli 201–500 harrastajan välissä. Isoja seuroja, joihin lasketaan kuuluvaksi yli tuhannen jäsenen seurat, oli tutkimuksen mukaan noin 6 % kaikista suomalaisista urheiluseuroista. (Koski 2010, 13.)

Suomalaisessa seuratoiminnassa suuri rooli on vapaaehtoistoiminnalla. Vuonna 2009–2010 toteutetussa kansallisessa liikuntatutkimuksessa selvitettiin muun muassa vapaaehtoistyöntekijöiden määrää seuroissa. Tutkimuksen mukaan vuonna 2009–2010 yhteensä 563 000 16–65-vuotiaasta suomalaista osallistui liikunnan vapaaehtois- ja kansalaistoimintaan. (Suomen liikunta ja urheilu 2010, 7.) Vapaaehtoisten työ onkin etenkin pienemmissä seuroissa usein korvaamatonta (Lämsä 2009, 29). Lehtosen (2009, 37–38) suorittama kyselytutkimus tuki myös jo olemassa olevaa käsitystä siitä, että useat urheiluseuroissa toimivat valmentajat ovat omassa työssään vapaaehtoisia.

5.1 Valmentajana seurassa

Yhteensä Suomen urheiluseuroissa toimii arvioiden mukaan hieman yli 100 000 valmentajaa. Kun mukaan lasketaan myös seuroissa toimivat ohjaajat ja apuohjaajat, lisääntyy luku yhteensä 175 000:lla, joten yhteensä valmentajia ja ohjaajia on hieman yli neljännes miljoonaa. (Lämsä, 2009, 31). Likes-tutkimuskeskuksen toteuttamassa seuratoiminnan kehitystukihankkeita kartoittavassa tutkimuksessa saatiin arvokasta tietoa

siitä, miten valmentajia koulutetaan ja millaisia valmentajien rooli oli urheiluseuroissa (Lehtonen 2009).

Tutkimuksessa haastatelluista valmentajista suurimmalla osalla (47 %) oli valmennuskertoja viikossa kaksi tai kolme. Valmentajista 32 % ilmoitti ohjaavansa kerran viikossa seurassa ja 4–5 kertaa ilmoitti ohjaavansa 11 %. Yli viisi kertaa viikossa valmensi 4 % vastanneista. Lähes puolet kyselyyn vastanneista ilmoitti valmentavansa useampaa ikäryhmää samanaikaisesti. Suosituin yksittäinen ikäryhmä oli 10–12-vuotiaat nuoret, joita kyselyyn vastanneista valmensi 17 %. Huomionarvoista kyselyssä oli myös valmentajien sitoutuneisuus työhönsä, sillä 48 % ilmoitti jatkavansa valmennusta tulevaisuudessa useita vuosia. Vuoden sisällä todennäköisesti lopettavia oli vain seitsemän prosenttia vastanneista. Tutkimukseen vastanneissa oli mukana sekä yksilö, että joukkuelajin valmentajia niin naisia, kuin miehiä. Yhteensä kyselyyn vastasi 170 valmentajaa. (Lehtonen 2009, 32.)

Osa valmentajan toimenkuvasta on itsensä kouluttautumista. Suomessa valmentajakoulutus on vuodesta 1994 lähtien organisoitu viisiportaiseen koulutusohjelman mallin mukaisesti. Viisiportaisen tason ensimmäisestä kolmesta tasosta toteutetaan lajiliittojohtoisesti ja viimeiset kaksi tasoa eri ammatillisen koulutustahojen järjestämän koulutuksen mukaisesti. Koulutusportailla edetessä myös työmäärä kasvaa selkeästi ensimmäisen koulutusportaan 50 työtunnin opintokokonaisuudesta aina korkeakoulututkintoon asti. (Suomen Valmentajat ry. 2004, 8.)

Ensimmäisen koulutustason kohderyhmä on luonnollisesti aloittelevat ohjaajat. Tässä lajiliitot keskittyvät koulutuksessaan lasten ja nuorten ohjaajiin sekä valmentajiin. Lajiliitoilla on oikeus järjestää koulutus omiin tarkoituksiin sopivaksi johtuen siitä, että toisen koulutustason painotus on lajiliittojen päätettävissä. Useimmiten pääpaino on systemaattisessa ja tavoitteellisessa valmentamisessa. Lajiliittojen korkeimmassa valmentajakoulutuksessa, eli kolmannella koulutustasolla keskitytään aikuisten huippu-urheiluun sekä nuorten systemaattiseen valmentautumiseen. (Härkönen 2009, 52–53; Suomen Valmentajat ry. 2004, 9.) Esimerkkinä III-tason koulutuksesta toimii koripalloliiton järjestämä huippukoripallovalmentajatutkinto, joka on laajuudeltaan 15 opintopistettä (Suomen Koripalloliitto ry. 2012). Härkösen (2009, 52) mukaan I-III tason suorittanut

valmentaja toimii useimmiten kulukorvausta vastaan tai jopa kokonaan ilman korvausta työstään.

Valmennuskoulutuksen IV- sekä V-taso ovat korkeakoulututkintoja. Neljäs taso toteutetaan näyttötutkintona, jonka pohjana ovat opetushallituksen tutkintoperusteet. Tämä taso kohdistuu erityisesti aikuisten tason huippu-urheiluvalmennukseen. Neljännen tason tutkintoja ovat Valmentajan ammattitutkinto eli VAT ja Valmentajan erikoisammattitutkinto eli VeAT. Korkeimman tason valmentajakoulutuksen saavuttaa kun suorittaa Jyväskylän yliopiston liikuntabiologian laitoksella ylemmän korkeakoulututkinnon valmennus- ja testausopin osalta. (Härkönen 2009, 52–53; Suomen Valmentajat ry. 2004, 9.)

Likes-tutkimuskeskuksen tutkimukseen vuonna 2009 vastanneista valmentajista 39 % ilmoitti suorittaneensa lajiliiton I-tason koulutuksen. Yhteensä 26 % oli suorittanut joko lajiliiton II tai III-tason koulutuksen. Kyselyyn osallistuneista valmentajista yhteensä 5 % ilmoitti olevansa ammattivalmentajia. Edellä esitettyjen koulutusten lisäksi 10 %:lla vastaajista oli olemassa erilaisia starttikoulutuksia, jotka eivät kuulu varsinaiseen suomalaisen valmentaja- ja ohjaajakoulutuksen rakenteeseen. Noin puolet 170 vastaajasta ilmoitti saaneensa koulutusta omalta seuraltaan valmentajana toimimiseen liittyen. (Lehtonen 2009, 32; Suomen Valmentajat ry. 2004.)

Lehtosen (2009, 38–39) tutkimuksessa on myös selvitetty seuravalmentajien palkkausta. Yhteensä 58 % valmentajista sai seuralta rahallista korvausta, tai vastaavasti muita etuja. Muihin etuihin katsottiin kuuluvaksi esimerkiksi edustusjoukkueen kausikortti. Huomionarvoista Likes:n tutkimuksessa oli myös se, että sellaisten valmentajien määrä, jotka eivät halunneet työstä mitään korvauksia oli lähes kolmasosa. Tosin suurin osa heistä oli mukana valmennustoiminnassa johtuen oman lapsen harrastamisesta. Suurin osa valmentajista (65 %), joille maksettiin työstään palkkaa, saivat alle kymmenen euron tuntikorvausta. Yli 21 euroa tunnilta maksettiin yhteensä viidelle prosentille kyselyyn osallistuneista valmentajista. Tulokset korostavat käsitystä seuratoiminnan vapaaehtoistyöstä.

5.2 Hyvä urheiluseura

Lehtonen(2009, 45–49) selvitti valmentajien, seurajohtajien, vanhempien ja lasten sekä nuorten mielipiteiden avulla millainen on hyvä urheiluseura. Selvityksessä kaksi kriteeriä nousi ylitse muiden. Kaikki muut paitsi lapset ja nuoret pitivät ehdottoman tärkeänä, että seurassa on koulutettuja osaavia valmentajia sekä ohjaajia. Sekä sitä, että urheiluseurassa vallitsee hyvä toimintailmapiiri. Kovinkaan tärkeänä hyvän seuran tunnusmerkkinä ei pidetty esimerkiksi sitä, että harrastamisen on edullisuutta, talkootyöt vapaaehtoisia tai ohjaat ja valmentajat ovat mukavia. Tutkimusta tarkastellessa tulee kuitenkin muistaa sen suhteellisen pieni vastaaja määrä, joka oli kaikkien vastaajien osalta yhteensä 563 kappaletta.

Seuraavassa on esitetty kaksi erilaista mallia tarkastella hyvän urheiluseuran ominaisuuksia. Ensimmäinen lähestymistapa tarkastella hyvän seuran ominaisuuksia on luoda katsaus Sinettiseuraksi valitsemisen kriteereihin. Sinettiseuratoiminta on aloitettu vuonna 1992 ja toimintamallia johtaa Nuori Suomi ry. yhdessä lajiliittojen kanssa. Kyseisen toiminnan tarkoituksena on löytää seuroihin yhteisiä toimintatapoja ja periaatteita, joiden avulla voidaan luoda laadukasta liikuntatoimintaa lapsille ja nuorille. Sinettiseurat ovat lasten ja nuorten urheilun parissa toimivia kärkiseuroja, jotka toimivat aktiivisesti ja joilla on halua kehittyä. (Nuori Suomi 2012a.)

Sinettiseurakriteerit on jaettu neljään eri alaluokkaan, jotka on esitetty kuviossa 1. Yhteisöllisyys ja yksilöllisyys kriteereissä korostetaan työtä lasten ja nuorten parhaaksi, kannustavaa ilmapiiriä sekä yhdessä tekemisen kulttuuria. Näillä tarkoitetaan esimerkiksi jokaisen lapsen ja nuoren huomioimista, arvojen ja kasvatuksellisten periaatteiden kirjaamista ja noudattamista sekä ryhmien vastuuhenkilöiden esimerkillistä ja kasvatuksellista toimintatapaa. Sinettiseura painottaa harjoittelussa ja kilpailemisessa monipuolisuutta, elämyksiä ja haasteita sekä kehittymisen mittaamista. Nämä kriteerit toteutuvat, kun seura esimerkiksi viestii jäsenille omaehtoisen harjoittelun sekä liikunnan tärkeydestä, seuraa liikunnan määrää ja monipuolisuutta sekä jokainen nuori saa harjoitella seurassa oman kehitystasonsa sekä motivaationsa mukaisesti. (Nuori Suomi 2012b)



Omien motiivien mukaista, kasvua ja kehitystä tukevaa toimintaa



Kuvio 1. Sinettiseurakriteerit (Nuori Suomi 2012d)

Kärki- eli sinettiseurana ominaisuuksiin kuuluu ohjaajien ja valmentajien osalta osaavan ja innostavan ilmapiirin luominen, urheilulliseen elämäntapaan kannustaminen sekä kaikkien yksilöiden huomioiminen. Nämä kriteerit toteutuvat seurassa, kun sen toiminnassa näkyy esimerkiksi valmentajien koulutussuunnitelma, erilaiset yksilöiden huomioiminen joukkueessa eriyttämisen avulla sekä se, että kukin ohjattava saa yksilöllistä ja innostavaa ohjausta seuran valmentajilta ja ohjaajilta. Viimeisessä kriteeriluokassa painotetaan seuran organisaation ja viestinnän toimivuutta. Näissä asioissa sinettiseurojen

tulee olla avoimia sekä vuorovaikutteisia ja kehittää aktiivisesti omaa toimintaansa. Lisäksi seurassa tulee olla selkeät roolit ja toimintatavat. Näiden toteutumiseen vaikuttavat muun muassa seuran vastuullinen talous ja hallinto, joukkueiden yhteiset sovitut pelisäännöt sekä se, että myös jokainen ohjattava saa kertoa seurassa oman mielipiteensä itseään koskevista asioista. (Nuori Suomi 2012b.) Sinettiseuroja on tällä hetkellä Suomessa yhteensä 599 kappaletta. Seuroja on kaikkiaan 44 eri lajista. Koripallossa sinettiseuroja on yhteensä kolmetoista. (Nuori Suomi 2012c.)

Toisen näkökulman hyvän urheiluseuran toimintaan tarjoaa Kosken (2009, 20–21) rakentama seuran toimivuusmalli. Tässä mallissa luodaan seuratoiminta kuuden eri osa-alueen ympärille. Ensimmäisenä on resurssikyky, jolla tarkoitetaan seuran kykyä hankkia käyttöönsä tarvittavat resurssit kuten esimerkiksi jäsenet, asiantuntemus ja rahat. Toisena ulottuvuutena on seuran toimintajärjestelmän sujuvuus. Hyvässä seurassa on toimiva sisäinen työnjako, hyvä tiedonkulku, uusia ideoita syntyy sekä niitä ollaan valmiita toteuttamaan. Sisäinen ilmapiiri on hyvän seuran kolmas ulottuvuus. Tämä sisältää muun muassa vahvan me-hengen sekä ryhmän intressien korostamisen henkilökoh- taisten intressien sijasta.

Kosken (2009, 21) mallissa neljäntenä hyvän seuran ulottuvuutena on sen asettamien tavoitteiden toteutuminen. Hyvä seura tuottaa esimerkiksi laadukkaita liikuntapalveluja sekä fiksuja nuoria ihmisiä. Hyvässä seurassa on myös korkea aktiivisuustaso, jota voidaan pitää kriteereiden viidentenä ulottuvuutena. Korkeaan aktiivisuustasoon kuuluu vahva imago ja se, että seura on vahva toimija omassa ympäristössään. Viimeisenä ulottuvuutena Koski (2009, 21) nostaa esille seuran toiminnan jatkuvuuden. Seuran tulee huomioida esimerkiksi se, ettei seuran toiminta ole liiaksi riippuvainen yksittäisistä ihmisistä.

6 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon urheiluseurassa harrastaville nuorille kertyy fyysistä aktiivisuutta koripalloharjoituksen aikana. Näitä tuloksia oli myös tarkoitus peilata nuorille tehtyihin päivittäisiin liikunta-aktiivisuussuosituksiin. Tässä tutkimuksessa keskityttiin ainoastaan koripalloharjoituksiin. Tutkimus oli osa laajempaa seurantaa, jossa selvitetään nuorten liikunta-aktiivisuutta urheiluseuraharjoituksissa Haaga-Helia ammattikorkeakoulun toimesta.

Varsinaisen liikunta-aktiivisuuden lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, millaisia pelaajien välisiä eroja fyysisessä aktiivisuudessa oli harjoitusten aikana. Lisäksi pyrittiin selvittämään valmentajan toimintaa urheiluseuran harjoituksissa ja sitä, miten toiminta vaikuttaa pelaajien liikunta-aktiivisuuden määrään harjoituksissa. Tulosten tarkoituksena oli antaa valmentajille ja ohjaajille tietoa pelaajien liikunta-aktiivisuudesta sekä keinoista sen lisäämiseen. Lisäksi tuloksia käytetään tulevaisuudessa myös laajemman tutkimusraportin luomisessa nuorten liikunta-aktiivisuudesta eri urheiluseuroissa ja -lajeissa.

Tutkimusongelmat:

1. Kuinka paljon koripalloileva nuori liikkuu yhden harjoituksen aikana?
 - 1.1 Kuinka paljon nuorten fyysisessä aktiivisuudessa on eroja kanssapelaajien välillä?
 - 1.2 Kuinka paljon käytetään aikaa fyysisesti aktiiviseen toimintaan?
2. Miten koripallovalmentaja organisoii toimintaa harjoituksissa?
 - 2.1 Miten suuri osa harjoituksesta on valmentajan organisoimaa fyysistä aktiivisuutta?
 - 2.2 Kuinka tehokkaasti harjoitusaika käytetään hyödyksi?
3. Mitkä tekijät vaikuttavat fyysiseen aktiivisuuteen koripalloharjoituksessa?

7 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus täyttää pääosin tapaustutkimuksen tunnusmerkit. Hirsjärvi, Remes & Saja-vaara (2007, 130–131) ovat esittäneet määritelmän, jossa tapaustutkimus luetaan yhdeksi kolmesta traditionaalisesta tutkimusstrategiasta. Tapaustutkimuksessa kerätään yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa tapauksesta tai pienestä joukosta. Tässä tutkimuksessa tapauksia eli koripalloharjoituksia oli yhteensä yhdeksän, mutta niitä tarkasteltiin lähinnä yhtenä tapahtumana. Tarkemmin tutkimusjoukko on esitelty seuraavassa luvussa.

Tyypillistä tapaustutkimukselle on se, että tutkimuskohteeksi valitaan yksittäinen tilanne tai vastaavasti joukko tilanteita. Tässä tapauksessa tutkimuskohteena on toiminnallinen prosessi, eli junioreiden koripalloharjoitus ja sen sisältö. Tutkimalla pyritään selvittämään ja kuvailemaan tätä ilmiötä. Kohteena tutkimuksessa voi olla yksilön lisäksi myös ryhmä tai yhteisö. Yleistä tapaustutkimukselle on, että tapahtumia tarkastellaan suhteessa sen luonnolliseen ympäristöön. Aineiston keruu tapaustutkimuksissa tapahtuu monipuolisesti, sillä käytössä on havainnoinnin lisäksi myös usein dokumenttien tutkiminen ja haastattelut. (Gratton & Jones 2004, 97–98; Hirsjärvi ym. 2007, 130–131; Vilka 2005, 183.)

Vaikka useiden lähteiden mukaan havainnointi on erittäin työläs ja nykyään jopa suhteellisen harvinainen tutkimusmenetelmä (Hirsjärvi ym. 2007, 208; Vilka 2007, 121), tutkimuksessa päädyttiin käyttämään sitä pääasiallisena tutkimusmenetelmänä, koska sen koettiin antavan parhaiten vastauksen laadittuihin tutkimusongelmiin. Tuloksia analysoidessa pitää kuitenkin muistaa, että tutkimuksessa saatiin tuloksia siitä, missä tilanteessa tutkimukseen osallistuneiden koripalloilijoiden liikunta-aktiivisuus oli harjoituksissa. Mutta saadut määrälliset tulokset eivät kerro sitä, miksi tilanne oli tutkimustulosten mukainen. Tutkijoiden systemaattisen havainnoinnin lisäksi, tutkimuksessa käytettiin apuvälineenä mekaanisia askelmittareita, jotka keräsivät tietoa pelaajien liikuntamäärästä harjoitusten aikana. Kuten Gratton & Jones (2004, 97) ovat todenneet, on hyvin yleistä, että tapaustutkimuksissa käytetään havainnointilajien välimuotoja, joissa tehdään sekä kvantitatiivisia, että kvalitatiivisia arviointeja (Gratton & Jones 2007, 97; Hirsjärvi 2007, 210). Näitä molempia menetelmiä käytettiin myös tässä tapaustutkimuksissa, jotta saataisiin tutkimusongelmiin luotettavimmat mahdolliset tulokset.

7.1 Kohderyhmä

Tapaustutkimuksen kohderyhmänä toimivat 1994–1999 syntyneet koripalloa harrastavat nuoret. Tutkimushetkellä he olivat 13–18-vuotiaita. Tutkittavat muodostivat koripallojoukkueita, jotka olivat muodostettu ikäkausien sekä suoritustason mukaan. Tutkimushetkellä A-juniori ikäisiin kuului vuosina 1994–1996 syntyneet nuoret, B-juniori-ikäisiin joukkueisiin vuosina 1996–1997 syntyneet nuoret ja C-juniori-ikäisiin joukkueisiin kuului vuosina 1998 sekä 1999 syntyneitä nuoria. Tutkimusaineiston keruuprosessin aikana koripallokausi ehti vaihtua. Tästä johtuen osa kohderyhmän pojista pelasi tutkimuksen aikana sekä A-, että B-juniori-ikäisissä pojissa. Myös pelaajien korkeasta suoritustasosta johtuen ikäryhmiin saattoi kuulua perusikäryhmästä nuorempia pelaajia, mutta yhtään alle 13-vuotiaasta ei tutkimuksen kohderyhmään kuulunut.

Kaikkiaan tutkimusaineiston keräämisprosessin havainnoitiin yhteensä viittä eri joukkuetta. Kohderyhmässä oli mukana yksi joukkue sekä A-, että B-juniori-ikäisistä pelaajista. Loput kolme joukkuetta kuuluivat C-juniorien ikäluokkaan. Seurantakerrat joukkueiden kohdalla vaihtelivat yhdestä harjoituksesta, kolmeen harjoitukseen. Harjoituksissa paikalla oli samanaikaisesti seitsemästä pelaajasta aina 22 pelaajaan asti.

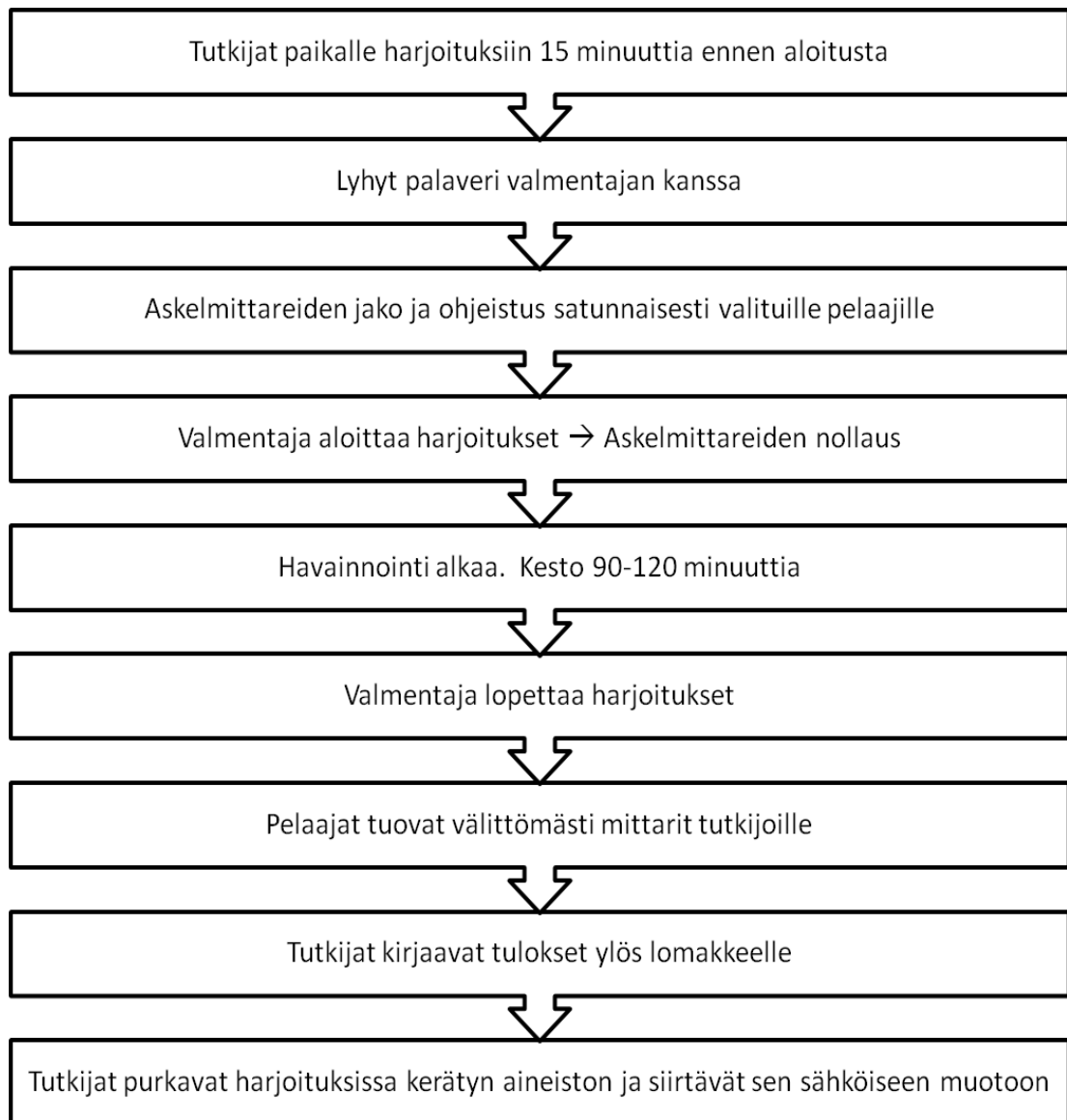
Pelaajien lisäksi tutkimuksen kohderyhmään kuuluin myös joukkueiden valmentajat. Tutkimuksen otantaa valittaessa yksi tärkeimmistä kriteereistä oli mahdollisimman monen valmentajan mukaan saaminen tutkimusaineistoon. Suhteellisen iso valmentajien joukko paransi tutkimuksen reliabiliteettia eli sitä, ettei tutkimus tuottanut sattumanvaraisia tuloksia (Heikkilä 2008, 187). Jokaisessa seurantajoukkueessa oli tutkimushetkellä 2–3 valmentajaa. Jokaisessa joukkueessa oli päävalmentaja, joka kantoi päävastuun harjoittelusta. Lähtökohtaisesti tutkimuksen keskiössä oli kulloinkin se valmentaja, joka oli vastuussa harjoitusten johtamisesta. Kaikkiaan yhdeksän havaintokerran aikana kerättiin havaintoja kuudesta eri valmentajasta. Joukkueiden valmentajat olivat hyvin erilaisia kokemukseltaan ja koulutukseltaan. Esimerkiksi kohderyhmässä oli mukana Suomen Koripalloliiton järjestämän huippukoripallovalmentaja tutkintoa (HKVT), suorittava valmentaja. HKVT-koulutus on korkeimman tason koulutus, mitä Suomen Koripalloliitto järjestää koripallovalmentajille Suomessa. Koulutus on mitoitukseltaan 15 opintopistettä ja sen tarkoituksena on antaa valmentajille valmiuksia toimia koripallojoukkueen

päävalmentajana. (Suomen Koripalloliitto ry. 2012.) Tutkimusjoukossa oli mukaan myös huomattavasti vähemmän kokemusta ja koulutusta omaavia koripallovalmentajia. Yhteensä yhdeksän havainnointikerran aikana tutkimuksia suoritettiin seitsemässä eri liikuntasalissa tai urheiluhallissa.

7.2 Aineiston keruu

Tutkimusaikataulun ollessa selvillä lähestyttiin joukkueiden valmentajia ja ehdotettiin tiettyjä harjoituksen seuranta-päivää tai -päiviä maaliskuun-huhtikuun aikana. Sekä C-juniori joukkueiden, että B-juniorijoukkueiden kanssa sovittiin yhteensä seitsemän eri tarkkailukertaa, joiden päivämäärät myös pitivät. Yhden B-juniorijoukkueen kanssa sopivan päivämäärän löytäminen oli vaikeaa, johtuen kauden lopun tärkeistä turnausmatkoista ja tämän takia heidän kaksi tarkkailukertaa suoritettiin vasta kesä- ja elokuussa. Viivästyksestä johtuen koripallokausi ehti myös vaihtua ja joukkue siirtyi B-juniorista A-junioreihin. Tästä johtuen myös tutkimuksen ikärakenne kasvoi, sillä mukaan tulivat myös 1994 ja 1995 syntyneet pelaajat. Kaikki yhdeksän havainnointikertaa suoritettiin 30.3.2012–21.8.2012 välisenä aikana. Kaikki tutkitut harjoitukset olivat normaaleja koripallon lajiharjoituksia, eikä mukana ollut esimerkiksi peliin valmistavia tai pelistä palauttavia harjoituksia. Koko tutkimusaineiston muodostuminen on esitetty kuviossa 3.

Havainnointikerran etenemistä on kuvattu kuviossa 2. Valmentajilla oli tieto siitä, milloin heidän harjoituksiaan tulaisiin tutkimaan. Tutkimuspaikalle saavuttiin 15 minuuttia ennen harjoitusten sovittua alkamisaikaa, jotta tarvittavat toimenpiteet ehdittiin suorittaa. Ennen harjoituksia, jokaisen valmentajan kanssa käytiin läpi yleisiä asioita ja heitä kehoitettiin pitämään mahdollisimman normaalit harjoitukset sekä olla välittämättä tutkijoista, jotka tekivät havaintojansa kentän laidalla. Ainoa toive harjoitusten sisällöstä valmentajille oli se, että harjoitukset alkaisivat selkeästi esimerkiksi pillin vihellyksellä, jolloin pelaajilla olisi mahdollisuus nollata askelmittarit. Tämä aloitustapa valittiin, koska se ei poikkea yleisestä koripalloharjoituksen kulusta, joten tutkimustuloksiin sillä ei ollut vaikutusta.



Kuvio 2. Havainnointitilanteen eteneminen kaikissa harjoituksessa (n=9)

Kaikilta urheilijoilta, jotka saivat testaustilanteessa mittarin, kerättiin tarvittavat tiedot tutkimusta varten. Osallistujan nimi, pituus, paino sekä syntymävuosi merkittiin ylös liitteessä 2. esitettyyn tulospohjaan. Mittarit olivat numeroitu, jotta pystyttiin yhdistämään mittarin ja pelaajan tulos myös harjoituksen päätyttyä. Samalla pystyttiin myös havainnoimaan eri mittarien toimivuutta. Käytössä oli yhteensä yksitoista askelmittaria ja havainnoiduissa harjoituksissa 9–22 pelaajaa. Havainnointitilanteessa työnjako oli seuraavanlainen: toinen testaajista syötti laitteeseen saamansa pelaajien tiedot ja toinen antoi tämän jälkeen yksilöllisesti ohjeistuksen mittarin sijoituspaikasta ja laitteen yleisistä toimintaperiaatteista. Ohjeistuksen yhteydessä pelaajille kerrottiin myös, miten mittarin nollaaminen tapahtuu. Pelaajat nollasivat mittarit itse silloin, kun valmentaja vihelsi pilliin harjoitusten aloittamisen merkiksi. Nollaamisesta muistutettiin testaajien tai val-

mentajan toimesta, jotta mahdollisilta virhetuloksilta välttyttäisiin. Pelaajia kehoitettiin myös olemaan koskematta mittariin harjoituksen aikana.

Harjoitusten alettua havaintoja tehtiin harjoituksen ulkopuolella, joko liikuntasalin näyttämöllä tai katsomossa. Harjoitusten toteutukseen ei vaikutettu mitenkään koko sen keston ajan. Seitsemän harjoituksen arvioitu kokonaiskesto oli 90 minuuttia ja kahdessa harjoituksessa arvioitu kokonaiskesto oli vastaavasti 120 minuuttia. Valmentajan lopetettua harjoitukset, pelaajat toivat mittarit välittömästi tutkijoille. Tulokset kirjattiin testauspaikalla ylös testilomakkeille (Liite 2.), josta ne myöhemmin siirrettiin sähköiseen muotoon Excel-taulukkoon.

7.3 Tutkimusmenetelmät

Tässä tapaustutkimuksessa käytettiin sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista aineistonkeruumenetelmää mahdollisimman monipuolisen tuloksen saamiseksi. Määrällisessä tutkimusaineiston keruussa pyrittiin saamaan tietoa siitä, millä tasolla liikunta-aktiivisuusmäärät ovat nuorten koripalloharjoituksissa. Kvalitatiivista tietoa vastaavasti pyrittiin hyödyntämään, jotta tutkimustulosten avulla pystyttäisiin avaamaan sitä, miksi tulokset ovat saadun kaltaisia.

7.3.1 Askelmittarit

Tutkimuksen määrällinen aineisto kerättiin askelmittarien avulla sekä numeerisesti havainnoiden sekuntikellojen avulla. Askelmittareiden käyttöön tutkimuksen apuvälineenä päädyttiin suunnitteluvaiheessa, kun valittiin paras mahdollinen mittari tutkimusongelmiin vastaamiseksi kolmesta eri vaihtoehdosta. Vaihtoehtoina olivat askelmittareiden lisäksi myös sykemittari ja Polar Active-aktiivisuusmittari. Sykemittarin käytöstä luovuttiin, johtuen sen soveltumattomuudesta, koska sykevyön pitäminen koripalloharjoituksissa on haastavaa tai jopa mahdotonta. Sykemittarilla saadut tulokset eivät myöskään kerro liikuntamäärästä, vaan ennemminkin liikunnan tehosta koko harjoituksen keston aikana.

Kolmas vaihtoehto eli Polarin Active-aktiivisuusmittari kiinnitetään ranteeseen ja se havainnoi kaikkea liikuntaa sekä samalla mittaa eri aktiivisuustasoa, askeleita ja kaloreita

sisäänrakennetun kiihtyvyysanturin avulla (Polar Electro 2011). Valitettavasti Polar Active-aktiivisuusmittarin ongelma koripalloilijoita testattaessa olivat tutkimusta ajatellen liian suuret, sillä ainoastaan käden liikkeeseen perustuva havainnointi ei kerro koripallossa riittävästi eikä tasapuolisesti urheilijan aktiivisuudessa. Esimerkiksi eri pelipaikoilla pelaamisessa on suuri ero käsiliikkeissä koripallopelein aikana. Lisäksi laitteen hajoamisriski harjoituksen aikana oli huomattavasti suurempi kuin askelmittarin, johtuen mittarien välisistä eroista sijoituspaikassa. Kamppailutilanteissa pelaajien sormet olisivat myös loukkaantumisuhan alla sekä Polar Active-aktiivisuusmittaria että sykemittaria käytettäessä.

Lopulta askelmittari valittiin tutkimuksen mittausvälineeksi, koska mittari oli helppokäyttöinen, antoi monipuolisia tuloksia, niitä oli tutkijoiden käytössä määrällisesti eniten sekä niillä oli pienin riski hajota ja aiheuttaa loukkaantumisia harjoituksen aikana. Tähän päätökseen vaikutti myös se, että askelmittari todennäköisesti häiritsee pelaajia harjoituksen aikana vähiten, sillä se on pieni ja mittari sijoitetaan vyötärön tasolle. Tutkimuksessa käytetyt askelmittarit olivat Silvan Pedometer Plus-mallia. Pedometer Plus-mallin avulla tutkijat saivat tiedon pelaajan askelmäärästä, kulutetuista kaloreista, kuljetusta matkasta sekä liikunta-aktiivisuusajasta. Liikunta-aktiivisuusaika kertoi ajan, jonka urheilija oli ollut liikkeessä koko harjoituksen kestästä. Pedometer Plus-mallissa oli myös ominaisuus, joka esti väärin askelten rekisteröinnin, jos testattava esimerkiksi seisoi paikallaan ja teki lyhyttä kävelyn tai juoksun omaista liikettä. (Halftime 2004.) Pedometer Plus-askelmittari toimii sen sisältämällä magneettiheilurilla, joka rekisteröi kaikki otetut askeleet (Iisalo, Niemelä & Korpela 2008, 112–113; Yleisradio 2005).

Silvan Pedometer Plus-askelmittarin valintaan tutkimuksen apuvälineeksi puolsi myös sen saama hyvä menestys erilaisissa askelmittaritesteissä. Kyseistä mallia on testattu muun muassa vuonna 2008 Tekniikan maailma-lehdessä ja Yleisradion Kuningaskuluttaja-ohjelmassa vuonna 2005. Molemmissa testeissä mittari oli parhaimmista muun muassa luotettavuusominaisuuksissa. Tekniikan Maailman arvioinneissa mittarin luotettavuus arvioitiin arvosanalla kahdeksan asteikon ollessa 1–10. Lisäksi Silvan Pedometer Plus-askelmittarin etuihin luettiin tutkimuksissa sen helppokäyttöisyys ja pieni koko. (Iisalo ym. 2008, 112–113; Yleisradio 2005.)

Askelmittarien toimivuutta testattiin ennen varsinaisia testejä tutkimuksen kohderyhmään kuuluvan joukkueen harjoituksissa 17.3.2012. Tosin tämä joukkue ei osallistunut itse tutkimukseen toisen tutkijan eturistiriidasta johtuen. Testauksen seurauksena saatiin tietoa eri mittareiden toimivuudesta ja niiden käyttöominaisuuksista. Testeissä mitattiin esimerkiksi sitä, kuinka tarkasti askelmittari mittaa pelaajan ottaessa 20 askelta.

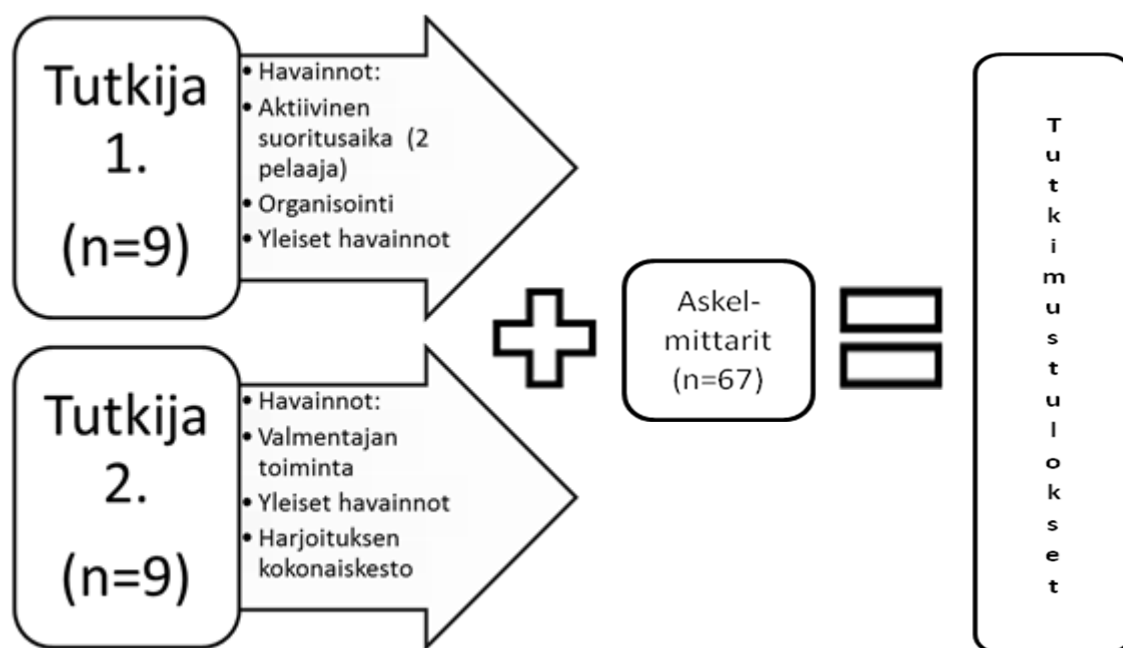
Ne pelaajat, jotka pitivät askelmittaria harjoituksissa, valittiin satunnaisesti sen mukaan, kuinka aikaisin he tulivat harjoituksiin. Menetelmää voidaan pitää satunnaisotantana, jossa perusjoukosta poimittiin sattumanvaraisesti pelaajia testattavaksi, koska he eivät tienneet käytettyä valintakriteeriä. Tästä johtuen kaikilla pelaajilla joukkueesta, eli perusjoukosta, oli mahdollisuus valikoitua otokseen. (Vilkkä 2005, 78–79.) Aineiston analysoinnin jälkeen voidaan todeta tutkimuksen toteutuneen otannan olleen askelmittarien osalta 67. Yhden harjoituksen toteutunut otanta oli suurimmillaan yksitoista ja pienimmillään neljä. Keskiarvollisesti saimme yhdestä harjoituskerrasta 7,4 käyttökelpoista askelmittaritulosta. Yhdessä harjoituksessa kaikkien pelaajien mittaamisen esti pelaajien tuleminen harjoituksiin myöhässä, jolloin heitä ei voitu enää ottaa tutkimukseen mukaan.

7.3.2 Havainnointi

Askelmittarien lisäksi tutkimuksessa kerättiin tietoa havainnoimalla, jossa apuna oli tutkimusta varten laadittu havainnointilomake. Kun tutkimusaineisto kerätään havainnoimalla, Vilkkä (2005, 125) nostaa tärkeimmäksi tekijäksi järjestelmällisyyden. Havainnoinnin pitää määräytyä jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tehtyjen päätösten mukaisesti. Käytännön havainnoinnissa ennen varsinaista havainnointikertaa tulee suunnitella mitä, miten ja missä aineiston keräys tapahtuu. Tässä tapauksessa on myös erityisen tärkeää huomioida kahden havainnoitsijan roolit ja yhteisten sopimusten sopiminen. Myös tulosten kirjaaminen ja muistiinpanojen tekeminen tulee olla molemmilla tutkijoilla yhdenmukaista. Yhteisillä ja pysyvillä toimintatavoilla tutkimusaineistoissa säilytetään sen sisäinen vertailtavuus. (Vilkkä 2005, 125.)

Tutkimuksessa havainnointilomakkeita täytettiin harjoituksissa tehtyjen havaintojen mukaisesti. Vilkkä (2005, 76) huomauttaa, että tutkimuksissa joissa havainnointia käyte-

tään osana aineistonkeruuta, tulee muistaa, ettei havainnointi saa olla mielipuolista (Vilkka 2005, 76). Nämä edellä esitetyt havainnointitutkimuksen erityispiirteet pyrittiin huomioimaan tässä tutkimuksessa sillä, etteivät tutkijoiden roolit havainnointikerroilla ja tuloksien analysoimisessa vaihtuneet. Vastaavasti havainnoinnin järjestelmällisyys tutkimuksessa taattiin selkeillä toimintatavoilla havainnoinnissa ja suuntaamalla havainnot asioihin, joita tutkimuksella haluttiin selvittää. Jo ennen havainnointia valmistauduttiin mahdollisesti esiintyviin ongelmakohtiin, kuten esimerkiksi askelmittarin tippumiseen urheilijalta kesken harjoituksen. Oikeiden asioiden mittaaminen varmistettiin tekemällä havainnointilomake tutkimuksen suunnitteluvaiheessa luotujen tutkimusongelmien mukaisesti. Käyttämällä kaikissa harjoituksissa etukäteen laadittua havainnointilomaketta, taattiin tulosten tallentamisen systemaattisuus. Tutkimuksessa käytetty havainnointilomake on esitetty työn ensimmäisessä liitteessä. Havainnointilomake jaettiin tutkijoiden kesken siten, että toinen vastasi lomakkeen kohdista 1.–4. ja toinen kohdista 5. ja 6. Tutkijoiden välinen jako havainnoinnissa on esitetty kuviossa 3., jossa on esitetty myös koko tutkimusaineiston sisältö.



Kuvio 3. Tutkimusaineiston koostuminen, tutkijoiden roolit ja havainnoinnin kohteet harjoituksissa

Havainnointilomakkeen alussa listattiin harjoituksen perustiedot. Perustietoihin kuului-
vat harjoitusaika ja -paikka, harjoitusten pelaajamäärä, harjoitusten valmentajamäärä
sekä tarkkailukerran järjestysnumero. Harjoitusten päätyttyä lisättiin perustietoihin har-
joitusten kesto, joka oli määritelty harjoitusten alussa käynnistetyn sekuntikellon mukai-
sesti. Kello käynnistettiin yhteisestä aloituksesta ja pysäytettiin yhteisestä lopetuksesta,
joka oli kaikissa yhdeksässä harjoituksessa yhteinen loppuhuuto.

Määrällisessä havainnoinnissa pyrittiin selvittämään kahden satunnaisesti valitun pelaaj-
an aktiivista suoritusaikaa harjoitusten aikana. Näitä havaintoja kerättiin lomakkeen
kohtiin 1. ja 2. (Liite 1.). Tässä tutkimuksessa suoritusajalla tarkoitettiin aikaa, jolloin
pelaaja oli organisoidusti aktiivinen. Toisin kuin askelmittarien liikunta-aktiivisuusaika
tuloksissa, aktiivista suoritusaikaa mitattaessa ei ole otettu huomioon esimerkiksi eri
harjoitteiden sisällä tulevia jonotusaikoja tai siirtymismatkoja jonosta toiseen. Aktiivista
suoritusaikaa mitattiin kaikissa harjoituksessa kahden pelaajan osalta. Suoritusajan mit-
taaminen toteutettiin siten, että pelaajia seurattiin koko harjoituksen ajan ja sekuntikello
käynnistettiin aina kuin pelaaja aloitti suorituksen ja pysäytettiin suorituksen päätyttyä.
Havainnointilomakkeeseen merkittiin lisäksi pelaajien aktiiviset suoritusajat viiden mi-
nuutin välein, jotta mahdollisesta sekuntikellon nollautumisesta ei olisi haittaa tulosten
todenmukaisuudelle. Tämän avulla pystyttiin myös tarkkailemaan pelaajien välisten ero-
jen syntymistä eri harjoitteiden seurauksena.

Havainnointilomakkeen kohdassa 3. kerättiin tietoa harjoituksen organisoinnista (Liite
1.). Havainnot tehtiin pelaajien samanaikaisesta fyysisestä aktiivisuudesta harjoituksissa.
Lomakkeeseen kirjattiin ylös se, että liikkuike pelaajista samanaikaisesti enemmän vai
vähemmän kuin puolet. Tulos kirjattiin ylös harjoituksen jokaisen minuutin jälkeen,
kyseisen minuutin arvioituna keskiarvona. Tällä tavalla pyrittiin saamaan tietoa harjoit-
uksen organisoimisesta ja siitä, kuinka monta pelaajaa oli tietyssä harjoituksessa sa-
manaikaisesti aktiivisena. Havainnointilomakkeeseen merkittiin K, jos pelaajista liikkui
samaikaisesti puolet tai enemmän ja kirjain E, jos pelaajista liikkui samaikaisesti
vähemmän kuin puolet.

Havainnointilomakkeen jälkimmäisessä osiossa kerättiin tietoa valmentajan toiminnas-
ta. Osa sisälsi kohdat 5. ja 6. (Liite1.). Näissä kohdissa keskityttiin seuraamaan valmen-

tajan toimintaa ja koottiin tehdyt havainnot lomakkeelle. Lomakkeessa valmentajan toiminta oli jaettu suhteellisen karkeasti neljään eri sarakkeeseen. Toiminnot olivat määriteltä siten, että harjoituksen jokainen hetki kuului johonkin näistä neljästä sarakkeesta. Tällöin harjoituksissa ei syntynyt tyhjiä kohtia, jolloin toimintaa ei olisi voitu mittarin avulla havainnoida. Ensimmäinen sarake oli tapahtumille, jossa valmentaja puhui, mutta pelaajat eivät olleet fyysisesti aktiivisia. Toinen sarake oli varattu toiminnalle, jossa valmentaja puhui ja pelaajat olivat fyysisesti aktiivisia. Kolmanteen sarakkeeseen tutkija laitoi merkinnän, kun harjoituksissa oli hiljaista valmentajan osalta, eikä samanaikaisesti tapahtunut organisoitua fyysistä aktiivisuutta. Viimeiseen sarakkeeseen koottiin aika, jolloin valmentaja oli hiljaa, mutta harjoituksissa pelaajat olivat organisoidusti fyysisesti aktiivisia.

Havainnointilomakkeen sarakkeisiin merkittiin ylös kellonaika, jolloin toiminta käynnistyi. Kellonaika merkittiin ylös virallisen sekuntikellon mukaisesti, joka oli käynnistetty harjoitusten aluksi valmentajan vihellettyä pilliin. Se, mikä laskettiin organisoiduksi fyysiseksi aktiivisuudeksi ja mitä vastaavasti ei laskettu, oli tutkijoiden kesken sovittu jo ennen ensimmäisen havainnointikerran alkua. Esimerkkinä voidaan mainita, että organisoitu vapaaheittojen harjoittaminen laskettiin organisoiduksi fyysiseksi aktiivisuudeksi, koska kaikki suorittivat toiminnan ja se oli johdettu valmentajan ohjeiden mukaisesti. Vastaavasti juomatauon aikaista vapaata heittelyä ei katsottu kuuluvan organisoituun fyysiseen aktiivisuuteen. Tämä johtui siitä, etteivät kaikki pelaajat olleet toiminnassa mukana, eikä valmentaja ollut antanut ohjeistusta kyseiseen toiminnan suorittamiseen. Mikäli harjoitus oli organisoitu siten, että valmentajat ohjasivat harjoituksia eri päädyissä tietyn pelaajajoukon kanssa, eli eriyttivät harjoituksen toimintaa, seurattiin vain ja ainoastaan päävalmentajan toimintaa.

Määrällisen aineiston lisäksi tutkimuksessa kerättiin myös joukko laadullisia havaintoja. Määrällisen aineiston kerääminen koettiin tärkeäksi, koska systemaattisen havainnoinnista saatujen tulosten avulla, ei voida tehdä johtopäätöksiä ihmisten käsityksistä ja kokemuksista toteutetusta toiminnasta (Vilka 2005, 76, 120). Laadullisten havaintojen avulla pystyttiin myös selvittämään tekijöitä havaittujen ilmiöiden takana. Laadullisissa havainnoissa keskityttiin valmentajan toimintaa, harjoitusten sisältöön, intensiteettiin, tauotukseen sekä organisointiin. Havainnoinnin kohteet jaettiin tutkijoiden kesken ja ne

pysyivät samoina kaikissa havainnoitavissa harjoituksissa. Tehdyt havainnot kirjattiin ylös havainnointilomakkeen kohtiin 4. ja 6 (Liite 1.). Neljännessä kohdassa keskityttiin erityisemmin havaintoihin kahdesta seuratusta pelaajasta sekä harjoitusten sisällöstä. Jokaisesta harjoituksesta tehtiin erikseen huomiota esimerkiksi siitä, miksi pelaajille tuli eroja aktiivisuusajassa tai askelmäärässä. Tällaisia syitä saattoi olla esimerkiksi pelaajien oma motivaatio tai murros-iässä olevien poikien suuret kokoerot. Pelaajien sisäisten syiden lisäksi myös valmentajan toiminnan takia syntyneet aktiivisuuserot kirjattiin ylös tähän osioon. Esimerkiksi epätasainen peluutus peliosuudella oli yksi syy, mikä saattoi johtaa eroihin pelaajien liikunta-aktiivisuusajakojen välillä.

7.4 Aineiston analysointi

Jokaisen havainnointikerran jälkeen purettiin harjoituksista saadut aineistot yksitellen. Aineiston purkamisessa keskityttiin saattamaan aineisto siihen tilaan, että havainnointikerrat olivat keskenään verrattavissa. Lisäksi tulokset standardoitiin, jolloin niistä voitiin tehdä yhteenveto ja käyttää tilastollisia menetelmiä niiden analysoimiseksi. Kaikki tulokset purettiin elokuun loppuun mennessä, jolloin tulosten tarkempi analysoiminen aloitettiin. Kaikkiaan tutkimustuloksia oli suhteellisen paljon ja ne tarkastelivat tutkittavia asioita eri näkökulmista. Esimerkiksi liikunta-aikaa mitattiin askelmittarilla aktiivista suoritusaikaa sekuntikellolla ja organisoitua liikunta-aikaa valmentajan toiminnan kautta. Kaikki yhdeksästä eri harjoituksesta kerätty aineisto käsiteltiin omana kokonaisuutenaan. Tuloksien selkeyttämiseksi harjoitukset järjesteltiin päivämäärän mukaan järjestyslukuihin. Järjestely tehtiin siten, että ensimmäinen harjoitus, joka pidettiin 30.3, sai koodin I ja viimeinen 21.8 pidetty harjoituksen koodiksi tuli IX.

Tutkimustuloksia analysoidessa noudatettiin empiirisen tutkimuksen kolmijakoista vaihetta, jossa ennen itse varsinaista analysointia tulee suorittaa aineiston kanssa tiettyjä esitöitä (Hirsjärvi ym. 2007, 216–217). Ennen varsinaista aineiston purkamista tarkistettiin saatuja tuloksia ja niiden oikeudenmukaisuutta sekä sitä, että saatuja tuloksia on riittävästi. Suurin tarkistaminen oli askelmittarituloksissa, joissa oli isoja eroja harjoituksen sisällä. Tulosten oikeellisuutta pohdittaessa helpotti se, että havainnot oli kerätty kaikista harjoituksista itse ja pystyttiin havainnoimaan, jos jokin askelmittarin antama tulos oli selkeästi epä johdonmukainen. Tulosten luotettavuutta pyrittiin lisäämään sillä,

että harjoitusten tulokset käytiin läpi mahdollisimman pian seurantakerran jälkeen, jolloin harjoituksen tapahtumat olivat vielä tuoreessa muistissa.

Tutkimuksessa tarkasteltiin pelaajien liikunta-aktiivisuutta kolmesta eri ulottuvuudesta. Jotta lukijan olisi helpompi ymmärtää tuloksia, käytettiin tutkimuksessa esiintyvistä kolmesta mittausmenetelmästä vakioituja termejä. Askelmittareista saatua yksittäisen pelaajan liikunta-aikaa kutsutaan tutkimuksessa pelaajan liikunta-aktiivisuusajaksi harjoituksissa. Aktiiviseksi suoritusajaksi kutsutaan tutkijan kellottamaa aikaa harjoituksessa kahden pelaajan osalta. Vastaavasti fyysisesti aktiivista aikaa, joka havainnoidaan valmentajan toimintaa seuraamalla, kutsutaan organisoiduksi liikunta-aktiivisuusajaksi. Kaikki kolme aktiivisuus muotoa esiintyvät tutkimuksissa sekä minuutteina, että prosentteina.

Tulosten järjestämisen ja kertaamisen jälkeen niiden todettiin olevan riittävät siihen, että oli mahdollista vastata luotettavasti laadittuihin tutkimusongelmiin. Tästä johtuen aineiston täydentämiselle ei ollut tässä kohtaa enää tarvetta. Kun tutkimustulosten tarkistus oli tehty ja tulokset vaikuttivat riittävältä, aloitettiin saatujen seurantakertojen aineiston purkaminen ja analysoiminen.

7.4.1 Askelmittarit

Kaikki saadut askelmittaritulokset siirrettiin havainnointikertojen jälkeen sähköiseen muotoon niitä varten laadittuun Excel-taulukkoon. Tämän seurauksena aineisto oli helpommin analysoitavissa. Askelmittaritulosten analysointivaiheet on esitetty taulukossa 1. Kaikissa seurantaharjoituksissa kävi yhteensä 123 koripallojunioria. Näiden seurantakertojen aikana kerättiin kaikkiaan 88 askelmittaritulosta. Näistä tuloksista välittömästi harjoitusten jälkeen poistettiin yhteensä 16 tulosta. Nämä tulokset poistettiin johtuen muun muassa siitä, että pelaajan harjoitus oli jostain syystä keskeytynyt, hän ei ollut mukana kaikissa harjoituksissa, mittariin oli tullut selvä häiriö, mittari oli tippunut kesken harjoitukset sekä silloin, jos pelaaja raportoi tutkijoille nollanneensa mittarin harjoitusten aikana. Näiden tulosten jäädessä pois oli tutkimuksessa mukana siis yhteensä 72 askelmittaritulosta.

Taulukko 1. Askelmittaritulosten määrä ja niiden käsittely tutkimustulosten analysointivaiheessa

Askelmittareiden analysointi	
Askelmittareiden kokonaismäärä	88
Harjoitusten jälkeen heti poistetut mittarit	16
Analysointivaiheessa poistetut mittarit	5
Askelmittareiden lopullinen otos	67

Myös sähköiseen muotoon kirjatusta askelmittarituloksista suoritettiin suodatusta ennen varsinaista tulosten analysointia. Tuloksista suodatettiin pois niin sanotut mahdotomat tulokset, jotka olivat harjoitusten kulkuun nähden epäjohdonmukaisia. Aineistosta pudotettiin tässä vaiheessa yhteensä viisi tulosta. Nämä tulokset olivat tapauksia, joissa oli havaittu pelaajan liikkuneen saman verran kuin muut kanssapelaajat harjoituksissa. Mutta tästä huolimatta pelaajan tulos oli esimerkiksi noin 1500 askelta, verrattaessa kanssapelaajien 4000–6000 askeleeseen. Nämä selkeästi epäjohdonmukaiset tulokset johtuvat todennäköisesti esimerkiksi mittareiden virheasunnoista tai toimimattomuudesta ja niiden karsinta perustui laadullisesti tehtyihin havainnointiin harjoituksissa. Yhteensä alkuperäisestä aineistosta poistettiin 22 askelmittaritulosta, joista 16 erilaisista mittauksen keskeytyksistä johtuen ja viisi epäjohdonmukaisten tulosten seurauksena. Tarkistuksen jälkeen tutkimustulosten analysointivaiheeseen hyväksyttiin yhteensä 67 mittaria ($n=67$). Tutkimuksen toteutunut otanta perusjoukosta oli siis 54,47 %. Askelmittarituloksista hyväksyttiin mukaan analysointivaiheeseen 76,14 %.

Askelmittareista saaduista tuloksista hyödynnettiin askelten määrää sekä liikuntaaktiivisuusaikaa. Kalorien sekä liikuntamatkan analysoinnista luovuttiin, johtuen kyseisten mittausten reliabiliteetin alaisuudesta. Taulukoinnin yhteydessä tuloksista laskettiin Excel-tilukko-ohjelman avulla jokaisen harjoituksen keskiarvot sekä kokonaiskeskiarvo. Lisäksi tarkasteltiin yksittäisten arvojen suurinta ja pienintä arvoa sekä laskettiin kaikkien tulosten keskihajonta. Keskihajonta laskettiin, jotta pystyttiin tarkastelemaan pelaajien välisistä eroja liikunta-aktiivisuuden ja askelmäärän välillä, sillä keskihajonta kertoo siitä, miten kerätty aineisto keskittyy laskettujen keskiarvojen läheisyyteen (Holopainen, Tenhunen & Vuorinen 2004, 143).

Harjoitusten liikunta-aktiivisuusaikatuloksia haluttiin tarkastella myös saatuja keskiha-jontoja tarkemmin etenkin yksilölliset erojen osalta. Useille liikunta-aktiivisuutta tutki-neissa tutkimuksissa on ollut tyypillistä tarkastella eri aktiivisuustasoja erilaisten luoki-tusten avulla. Nuorten liikunta-aktiivisuustasoja on luokiteltu muun muassa Huismanin 2003 suorittamassa koululaisten liikunta-aktiivisuustutkimuksessa sekä Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin vuonna 2011 julkaisemassa koululiikunnan seuranta-arvioinnissa. (Huisman 2003, 66; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 54–55.) Näis-sä tutkimuksissa on kuitenkin pystytty luokittelussa nojautumaan lasten ja nuorten fyy-sisen aktiivisuuden suosituksiin sekä muihin aikaisemmin luotuihin luokituksiin. (Palo-mäki & Heikinaro-Johansson 2011, 54–55).

Liikkumisajasta koripalloharjoituksessa ei ole olemassa valmista luokitusjaottelua. Tä-män johdosta tutkimuksessa päädyttiin käyttämään tulosten luokittelua kvartaaleihin. Kvartaalijaottelun avulla tulokset jaettiin neljään yhtä suureen luokkaan. Alakvartaali lukua pienemmäksi tai yhtä suureksi jäi 25 % tuloksista ja vastaavasti yläkvartaalia pie-nemmiksi tai yhtä suuriksi jäi 75 % tutkimustuloksista. Keskimmäiset kvartaalit saatiin selvittämällä tulosten mediaani ja vertaamalla sitä ala- ja yläkvartaaleihin tulosten medi-aaniin. (Holopainen & Pulkkinen 2002, 86–88; Holopainen ym. 2004, 139–140.) Jotta askelmittaritulokset olivat vertailukelpoisia kvartaalien avulla tehtyyn luokitteluun, tuli kaikki 67 askelmittaritulosten liikunta-aktiivisuusaikaa saattaa prosentuaaliseen muo-toon. Tämä toteutettiin vertaamalla jokaista minuuttimuodossa olevaa tulosta kyseisen harjoittelun kokonaiskestoon minuutteina. Tällöin kaikki liikunta-aktiivisuus-aikatulokset olivat vertailtavissa keskenään. Sen jälkeen kun kaikki tulokset olivat muu-tettu prosenttimuotoon, järjestettiin ne Excel taulukko-ohjelman avulla pienimmästä arvosta suurimpaan. Lopuksi tuloksiin liitettiin kvartaalien liikunta-aktiivisuusaikojen suurin ja pienin arvo sekä kvartaalivälin pituus (Holopainen ym. 2004, 142). Tällöin voi-tiin tarkastella tarkemmin liikunta-aktiivisuuseroja pelaajien välillä sekä mahdollista po-larisoitumista.

Eripituiset havainnointikertojen pituudet aiheuttivat hieman haasteita tulosten ana-lysoinnissa. Ongelmaa pohdittaessa päädyttiin siihen, että kahden 120 minuutin pitui-sen harjoituksen askelmäärä ja liikunta-aktiivisuusaika suhteutettiin 90 minuutin pitui-sen harjoitusten kanssa. Tämä toteutettiin siten, että 120 minuutin harjoitusten tulokset

kerrottiin arvolla 0,75. Mahdollisuuksien mukaan tuloksia tarkasteltiin aina prosenttiosuuksien avulla, koska tällöin kaikki tulokset olivat suoraan vertailukelpoisia keskenään. Esimerkiksi jos ensimmäisessä harjoituksessa pelaajan liikunta-aika oli 59:14 minuuttia ja harjoituksen kesto 88:09 minuuttia, tuli pelaajan liikunta-ajan vertausluvuksi 67,72 %. Tämä luku kertoi ajan, minkä pelaaja oli liikkeessä suhteessa koko harjoituksen keston. Samanlaista suhteutusta käytettiin myös tutkimuksen muita minuuttiarvoja analysoitaessa.

7.4.2 Havainnointilomake

Tutkimuksessa käytetty havainnointilomake on esitetty liitteessä 2. Havainnointilomakkeesta kohtien 1. ja 2. saatujen tulosten perusteella syötettiin tiedot pelaajien aktiivisesta suoritusajasta Excel-taulukkoon. Jokaisesta harjoituskerrasta kirjattiin ylös kahden pelaajan aktiivinen suoritus aika, jotta voitiin verrata harjoituksen sisällä muodostuneita aktiivisuuseroja. Jokaisen pelaajaparin aktiivisesta suoritusajasta laskettiin erotus, joka lopulta muutettiin prosenteiksi jakamalla saatu erotus suuremmalla aktiivisuusajalla. Lisäksi saaduista aktiivisuuseroprosenteista laskettiin jokaisen harjoituksen keskiarvo, joka lopulta kertoi, kuinka paljon kahdelle pelaajalle tuli erovaisuutta keskimäärin harjoituksen aktiivisessa suoritusajassa. Lisäksi jokaisen kohdepelaajan aktiivinen suoritus aika muutettiin prosenteiksi suhteessa kyseisen harjoituksen keston. Näistä prosenttiluvuista laskettiin keskiarvo, joka kertoi, montako prosenttia harjoituksista oli keskimäärin pelaajakohtaista aktiivista suoritus aikaa.

Havainnointilomakkeen kohdassa 3. kerätty tieto pelaajien samanaikaisesta liikkumisesta ja harjoituksen organisoimisen laadusta, muodosti poikkeuksen tuloksia analysoitaessa (Liite 1.). Menetelmästä ja havainnointityön kiireellisyydestä johtuen kirjattu lukema kertoi vain hyvin karkeasti sen, kuinka suuri osa pelaajista liikkui minuutin aikana. Saaduista tuloksista laskettiin jokaisen harjoituksen osalta keskiarvot siitä, kuinka suuren osan ajasta yli tai alle puolet pelaajista oli liikkeessä samanaikaisesti. Havainnot ja tulokset kirjattaessa päädyttiin kuitenkin siihen johtopäätökseen, että saatujen tulosten validiteetti sekä reliabiliteetti mittausmenetelmän pysyvyyden osalta eivät olleet riittävän luotettavia. Tämä johtui pääasiassa tutkimusmenetelmän puutteellisuudesta, eivätkä tulokset antaneet riittävän tarkkaa kuvaa organisoinnista, koska havainnoissa

jouduttiin usein tyytymään minuuttimääräiseen arvioon. Tämä saatu minuuttiarvo oli-
kin lähinnä tutkijan subjektiivinen näkemys. Näistä syistä johtuen päädyttiin havain-
nointilomakkeen kolmannen kohdan tulokset jättää kokonaan pois työn varsinaisesta
tulososiosta.

Havainnointilomakkeen viidennessä kohdassa valmentajan toiminnasta kerätyt tulokset
purettiin jokaisen harjoituksen osalta Excel-taulukkoon, johon oli koottu jokaiselle
toiminnalle oma sarake (Liite 1.). Toimintojen kestot laskettiin käsin laskinta apuna
käyttäen. Tämä oli ehdottomasti tutkimuksen työläin ja aikaa vievin osio. Jokaisen val-
mentajan toimintajaksojen kestot saatiin vertaamalla alkamisaikaa seuraavan toiminnan
alkamisaikaan. Esimerkiksi jos ensimmäisen sarakkeen toiminta oli alkanut 7:45 ja tä-
män jälkeen kolmannen sarakkeen toiminta alkoi sekuntikellon mukaan 7:59, saatiin
ensimmäisen sarakkeen kestoksi neljätoista sekuntia. Kun kestot oli saatu laskettua,
merkittiin tulos sekunteina Excel-taulukon omaan sarakkeeseen. Excel-taulukko laski
automaattisesti kaikkien sarakkeiden jaksojen lukumäärän, keskiarvollisen keston sekä
kokonaisajan sekunteina. Kaikkien jaksojen yhteenlaskettu summa oli harjoitusten ko-
konaiskesto. Excel-taulukon mittaama harjoituksen kesto saattoi erota joitakin sekunte-
ja sekuntikellon mittaamasta harjoituksen kestosta, mutta tutkimustuloksissa päädyttiin
käyttämään taulukon laskemaa harjoituksen kestoja, koska erot eivät olleet merkittäviä.
Sekuntikellon mittaama harjoituksen kesto toimi lähinnä tarkistuslukemana ja validitee-
tin varmistajana valmentajan toiminnasta mitattuihin tuloksiin.

Jokaisen harjoituksen tulokset koottiin aluksi oma taulukkoonsa. Kun kaikki havainto-
kerrat oli purettu Excel-taulukkomuotoon, muodostettiin niistä yhteenveto, jossa las-
kettiin kaikkien harjoitusten toiminnoista keskiarvoja, toimintojen lukumääriä sekä ai-
kajaksojen prosenttiosuuksia harjoituksien kokonaiskestoista. Koska mukana oli myös
kaksi lähtökohtaisesti 120 minuutin harjoitusta, oli vertailtavuuden vuoksi parasta
muodostaa jokaisen toiminnan prosenttiosuus harjoituksen kokonaiskestosta. Ajalliset
kestot ja kaikkien neljän eri valmentajatoiminnon lukumäärää tarkasteltiin kahdella eri
tavalla, koska niitä ei voitu suoraan verrata eripituisista harjoituksista johtuen. Ensim-
mäisessä vertailussa otettiin mukaan vain kaikkiaan seitsemän harjoitusta, jotka olivat
harjoitusvuorojen kestolta 90 minuuttia. Toisessa taulukossa keskiarvoihin oli otettu
mukaan kaikki yhdeksän harjoitusta, jossa kahden 120 minuutin harjoituksen tulokset

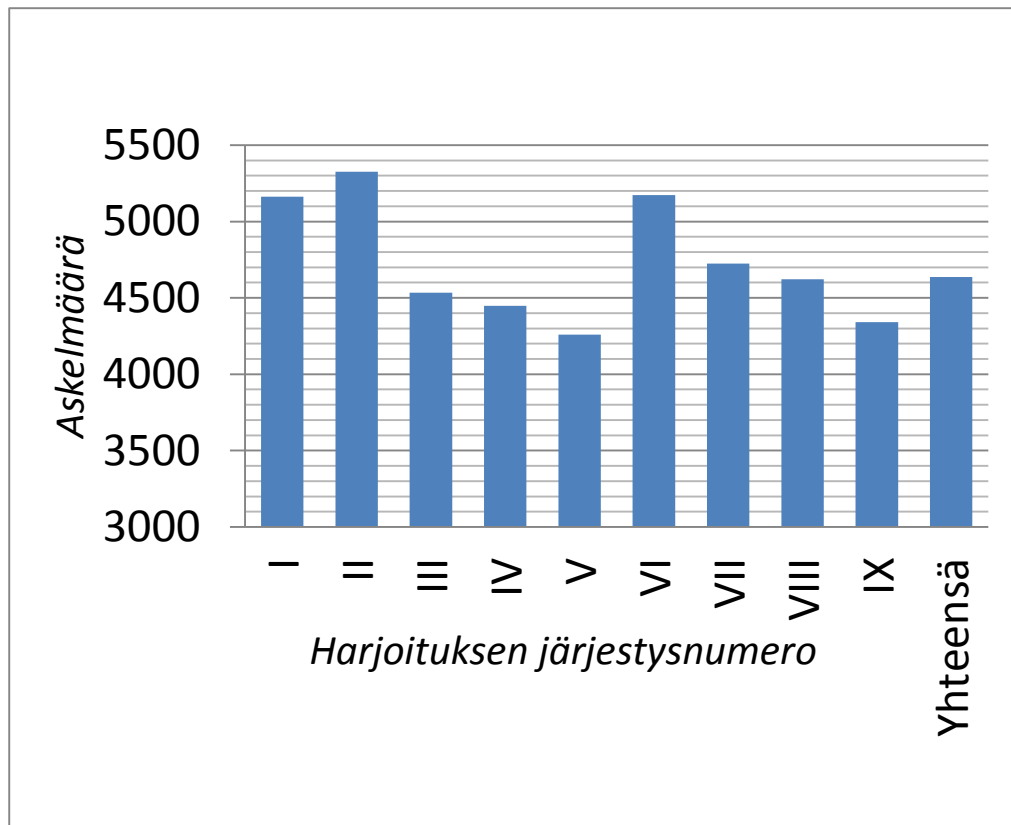
oli kerrottu kertoimella 0,75. Taulukoinnissa ei kuitenkaan huomattu merkittäviä eroja eri menetelmillä laskettujen arvojen välillä. Tästä johtuen päädyttiin käyttämään tuloksia, jossa kaikki yhdeksän harjoitusta oli laskettu mukaan. Tosin toimintojen lukumääriä harjoituksissa ei otettu mukaan tutkimuksen tulososaan, johtuen sen antamasta hyvin pienestä lisäarvosta.

Havainnointilomakkeessa kohdissa 4. ja 6. kerätyistä havainnoista tehtiin yhteenveto jokaisen havainnointikerran jälkeen (Liite 1.). Sen jälkeen kun kaikki tutkimuskerrat oli suoritettu, tehtiin saaduista tuloksista tulosmatriisi. Matriisissa kerättiin tärkeimmät havainnot ja niiden esiintyvyys eri harjoituksissa. Harjoituksissa oli esimerkiksi kerätty tietoa palautteen annosta, harjoituksen sisällöstä ja juomataukojen määrästä ja pituudesta. Tehdyistä havainnoista ei tosin voitu tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä. Mutta saatuja laadullisia havaintoja pystyttiin hyödyntämään tutkittaessa harjoitusten organisointia sekä pohdittaessa syitä liikunta-aktiivisuuden määrään eri harjoituksissa.

8 Tulokset

8.1 Askeleiden määrä harjoituksissa

Kuviossa 4. kaikki havainnoidut harjoitukset on suhteutettu kestoltaan 90 minuutin mittaisiksi. Kaikkien harjoitusten keskimääräinen askelmäärä yhtä koripallojunioria kohti oli keskiarvollisesti 4673 askelta. Verrattaessa askelmäärien keskiarvoja harjoitusten välillä huomataan, että askelmäärät erosivat harjoitusten välillä selkeästi. Keskiarvollisesti vähiten (4260 askelta) tuli viidennessä harjoituksessa ja vastaavasti eniten kertyi toisessa harjoituksessa (5325 askelta). Suurimman ja pienimmän arvon välinen erotus oli siis 1065 askelta. Tämä erotus on kaikkien harjoitusten yhteenlasketusta keskiarvosta 22,79 %.



Kuvio 4. Pelaajien (n=67) askelten kokonaismäärän keskiarvo kaikissa harjoituksissa (n=9)

Huomattavan suuri ero otetuissa askelmäärissä oli myös yksittäisten pelaajien välillä. Kaikista 67 askelmittarituloksesta matalin oli 3019 askelta ja vastaavasti korkein määrä

7005 askelta. Suurimman ja pienimmän välinen erotus oli siis 3984 askelta yhden harjoituksen aikana. Tosin sanoen suurimman askelmäärän saavuttanut pelaaja otti harjoituksen aikana noin 2,3 kertaa enemmän askeleita, kuin vähiten askeleita ottanut pelaaja. Pelaajien keskimääräinen ero askelmäärässä harjoituksen aikana saatiin laskemalla kaikkien tulosten välinen keskihajonta. Askelmittaritulosten keskihajonta oli kokonaisluvuun pyöristettynä 973 askelta.

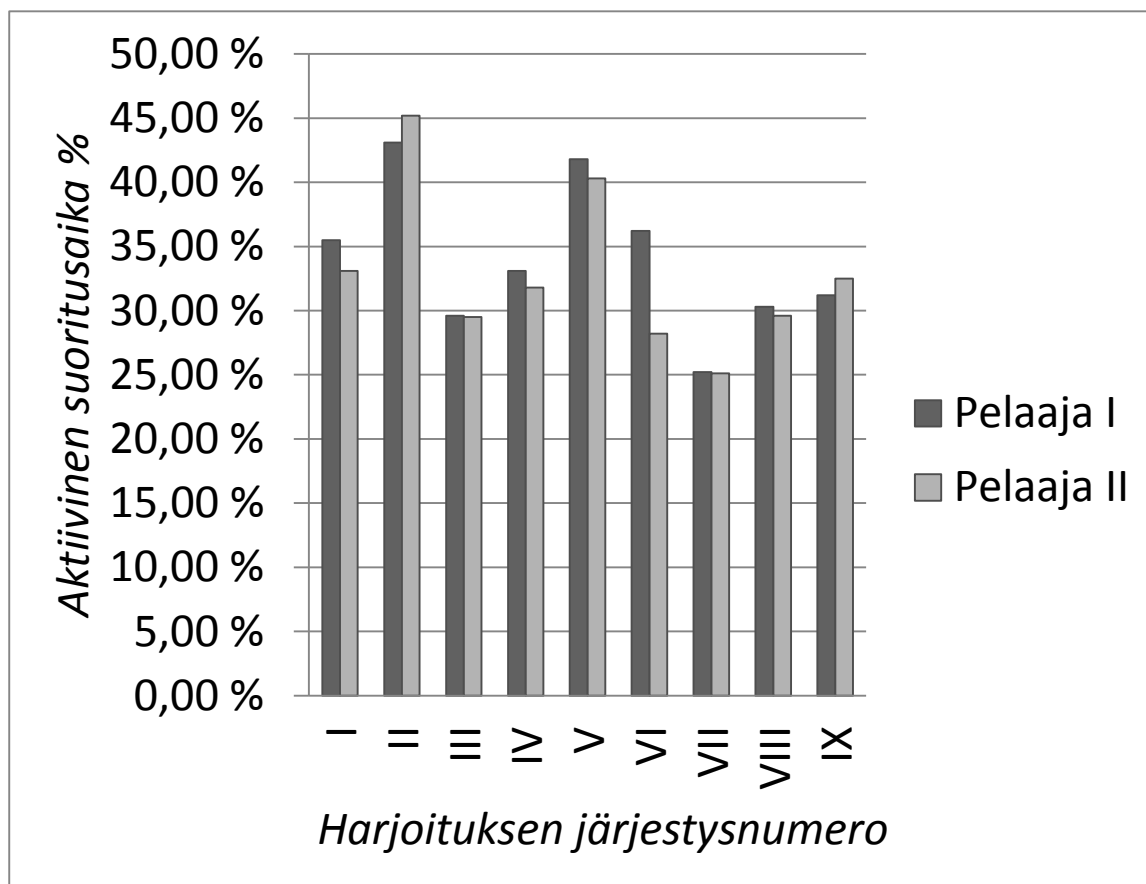
8.2 Pelaajien aktiivinen suoritusaika harjoituksissa

Kuviossa 5. on tarkasteltu pelaajien kellotettua aktiivista suoritusaikaa suhteutettuna harjoituksen kestoon sekä aktiivisuuseroja yhden harjoituksen sisällä kahden satunnaisesti valitun pelaajan välillä. Keskimäärin 91 minuutin harjoituksissa kellotettua aktiivista suoritusaikaa kertyi 29:30 minuuttia pelaajaa kohden. Tämä tarkoittaa, että noin kaksi kolmasosaa harjoituksista kului muuhun, kuin valmentajan organisoimaan yksittäisen pelaajan liikkumiseen. Tällaista ylimääräistä aikaa oli muun muassa jonottaminen, siirtymiset, paikaltaan tapahtuvat harjoitukset, juomatauot ja valmentajan ohjeiden antaminen.

Suurin aktiivinen suoritusaika oli pelaajalla 1. harjoituksessa II. Aktiivista suoritusaikaa kertyi tälle pelaajalle 39:06 minuuttia, joka vastasi 45,2 % harjoituksen kokonaiskestosta. Pienin vastaava luku syntyi seitsemännessä harjoituksessa, jossa pelaajalle 2. kellotettiin 21:26 minuuttia aktiivista suoritusaikaa, joka vastasi 25,1 % koko harjoituksen kestosta. Pelaajilta mitatun suurimman ja pienimmän aktiivisen suoritusaajan erotus oli 20,1 %, mutta harjoitusten prosentuaalinen ero osamääränä oli jopa 80 % verrattaessa harjoituksen II ja harjoituksen VII aktiivista suoritusaikaa. Alhaisin pelaajalle mitatun aktiivinen suoritusaika oli siis lähes kaksi kertaa pienempi kuin korkeimman ajan kellotaneella pelaajalla. Koko harjoitusten kestosta pelaajille kertyi keskimäärin 33,4 % aktiivista suoritusaikaa.

Samasta harjoituksesta kahden satunnaisesti valitun pelaajan aktiivinen suoritusaika erosi harjoituksissa keskimäärin 103 sekuntia, joka vastasi harjoitusten keskiarvillisesta aktiivisesta suoritusaajasta 5,8 %. Suurin aikaero syntyi harjoituksessa VI, jossa kahden

pelaajan välinen ero oli 6:35 minuuttia. Pienin ero sen sijaan oli kolmannessa harjoituksessa, jossa ero oli ainoastaan 0:03 minuuttia. (Kuvio 5.)

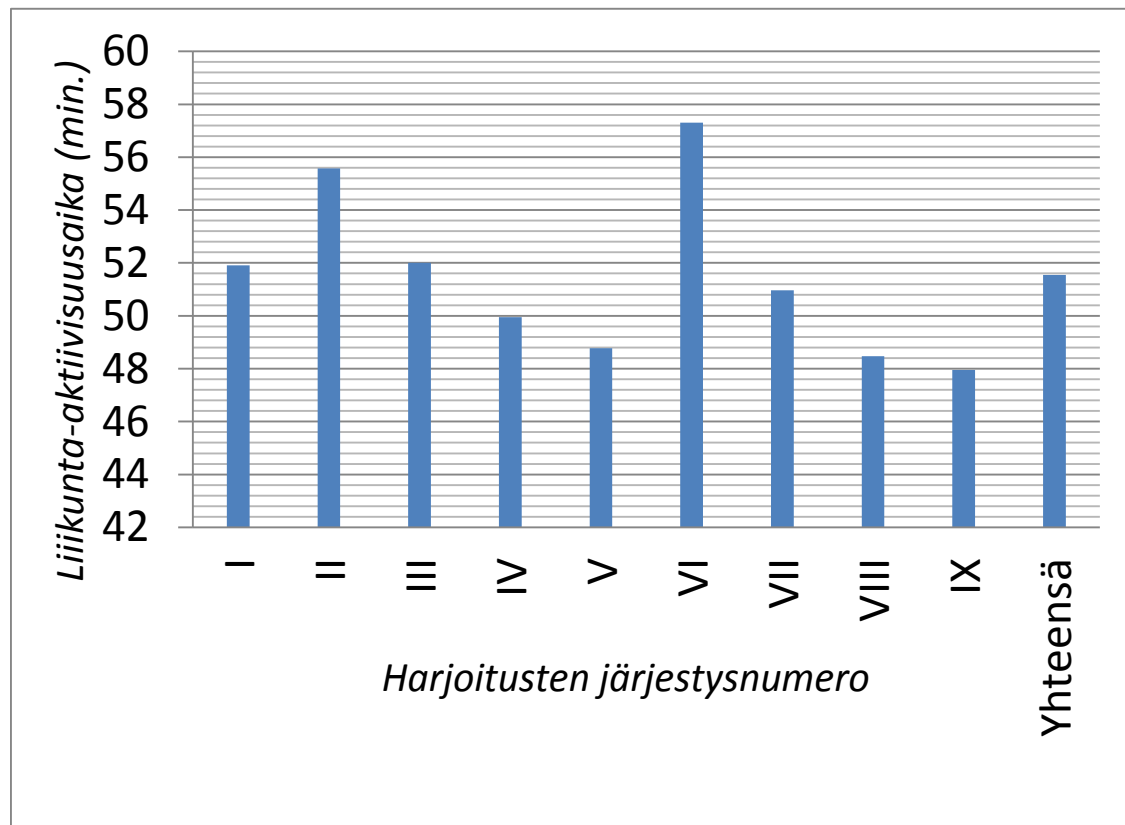


Kuvio 5. Pelaajien (n=18) aktiivinen suoritusaika eri harjoituksissa (n=9). Kuviossa on esitetty kaksi pelaajaa jokaisesta harjoituksesta

8.3 Erot liikunta-aktiivisuudessa pelaajien välillä

Kuviossa 6. tarkastellaan askelmittarin mittaamaa pelaajien liikunta-aktiivisuusaikaa harjoituksissa minuuttimääräisten keskiarvotulosten avulla. Taulukon tuloksissa kaikki harjoitukset on suhteutettu 90 minuutin mittaisiksi. Tulosten mukaan jokainen koripallojuniori oli aktiivisessa liikkeessä keskiarvollisesti 51:34 minuuttia koko 90 minuutin salivuoron aikana. Minuuttien keskiarvojen avulla oli hyödyllistä tarkkailla harjoitusten välisiä eroavaisuuksia. Kuten askelmäärässä, myös tässä havaittiin huomattavia eroavaisuuksia. Liikunta-aktiivisuusaikaa yhdessä harjoituksissa kertyi keskiarvollisesti vähiten yhdeksännellä havainnointikerralla, jossa keskiarvo oli 45:57 minuuttia. Vastaavasti suu-

rin minuuttimäärä syntyi kuudennella havainnointikerralla, jossa liikunta-aktiivisuusajan keskiarvo oli 57:18 minuuttia.



Kuvio 6. Harjoitusten (n=9) liikunta-aktiivisuusajan keskiarvo minuutteina askelmittaritulosten mukaan (n=67)

Yksittäisten pelaajien korkeinta ja alhaisinta minuuttimäärää tarkasteltaessa oli myös havaittavissa selviä eroavaisuuksia. Korkeimman yksittäisen pelaajan liikunta-aktiivisuus aika oli yhteensä 68:38 minuuttia ja vastaavasti alhaisin oli 33:25 minuuttia. Minuutteina kyseinen ero oli 35:13. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki harjoituksen mukaan lukien harjoituksen aikana eniten liikkunut pelaaja liikkui ajallisesti yli puolet enemmän, kuin harjoituksissa vähiten liikunta-aktiivisuus aikaa kerännyt pelaaja. Tämä kertoi siitä, että yksittäisten pelaajien välillä oli huomattavia eroja liikunta-aktiivisuus ajoissa. Jotta yksittäisiltä vaihteluilta ja mahdollisilta virhemittauksilta vältyttäisiin, oli syytä huomioida myös koko otannan välistä keskihajontaa. Yhteensä 67 askelmittarin mittaaman liikunta-aktiivisuusajan keskihajonta oli 8:07 minuuttia, joka vastaa ajallisesti noin 9 % 90 minuutin harjoituksen kestosta. (Kuvio 6.)

Askelmittareiden avulla saaduista tuloksista toinen tapa pelaajien välisten liikunta-aktiivisuuseroja tarkasteluun, oli tulosten luokittelu kvartaaleihin. Tämän luokittelun perusteella saadut tulokset on esitetty taulukossa 2. Tuloksissa huomataan, että II ja III kvartaalilla oli selkeästi pienempi vaihteluväli minuutteina verrattaessa I ja IV kvartaaliin. Toisen kvartaalin tulosten erotus oli 5,8 % ja vastaavasti kolmannen 8,01 %. Suurin osa tuloksista siis sijoittui mediaanin eli tulosten keskimmäisen luvun läheisyyteen. Keskimmäisten kvartaalien yhteenlaskettu vaihteluväli oli 13,81 %. Tähän vaihteluväliin sijoittui puolet tuloksista.

Taulukko 2. Kaikkien askelmittarien (n=67) liikunta-aktiivisuusaika tulokset prosentteina harjoituksen kokonaiskestosta luokiteltuna neljään yhtä suureen (25 %) kvartaaliin

Liikunta-aktiivisuus kvartaaleina				
Kvartaali	I	II	III	IV
Kvartaaliväli (%)	38,2–52,89	53,95–59,75	59,71–67,72	68,6–81,76
Kvartaali vaihteluväli (%)	14,69	5,8	8,01	13,16

Neljännessä kvartaalissa vaihteluväli oli vain noin puoli prosenttia alhaisempi ja ensimmäisen kvartaalin vaihteluväli noin prosentin suurempi kuin kahden keskimmäisen kvartaalin yhteenlaskettu vaihteluväli. Mitatuista tuloksista suurin osa painottui liikuntaajan keskiarvon lähetyville. Vastaavasti vähän ja paljon harjoitusten aikana liikkuneiden ajat vaihtelivat selkeämmin toisistaan ja erot pelaajien liikunta-aktiivisuusajassa kasvoivat keskenään suuremmiksi. Tosin tulokset kertoivat, että harjoituksissa oli suhteellisesti enemmän keskenään lähes yhtä paljon liikkuvia, kuin pelaajia joiden liikunta-aktiivisuudessa oli keskenään selkeitä eroja. (Taulukko 2.)

8.4 Liikunta-aktiivisuusaika harjoituksen keston nähden

Taulukossa 3. tarkastellaan askelmittarien mittaaman keskiarvollisen liikunta-aktiivisuusajan suhdetta harjoituksen kokonaiskestoon. Yhteensä harjoituksissa liikuttiin keskiarvollisesti hieman alle 60 % harjoituksen kokonaiskestosta. Pelaajat olivat keskimäärin kokonaan liikkumatta yli kolmanneksen harjoituksen kestosta. Tämä aika koostui muun muassa juomatauoista sekä erilaisissa valmentajan ohjeistuksissa. Määrää

voidaan pitää melko korkeana, koska noin 90 minuutin harjoituksessa liikunta-aktiivisuusaikaa kertyi keskimäärin hieman alle 52 minuuttia.

Taulukko 3. Pelaajien (n=9) liikunta-aktiivisuusajan keskiarvo minuutteina sekä suhteutettuna harjoituksen kokonaiskestoon

Harjoitusten kesto ja liikunta-aktiivisuus				
Harjoitus	Harjoituksen kokonaiskesto minuutteina	Liikunta-aktiivisuusajan keskiarvo minuutteina	Prosentuaalinen osuus harjoituksen keston suhteutettuna	Pelaajamäärä harjoituksessa
I	87:28 min	51:55 min	59,34 %	18
II	86:33 min	55:35 min	64,22 %	11
III	90:42 min	52:01 min	57,34 %	16
IV	88:09 min	49:57 min	56,66 %	12
V	77:50 min	48:46 min	58,07 %	9
VI	83:56 min	57:18 min	68,26 %	13
VII	86:31 min	50:58 min	58,91 %	7
VIII	86:31 min	48:28 min	56,02 %	15
IX	83:58 min	47:17 min	56,31 %	22
Yhteensä (ka.)	85:44 min	51:12 min	59,46 %	13,7

Yksittäisessä harjoituksessa suurin prosentuaalinen osuus liikunta-aktiivisuusajassa syntyi kuudennella havainnointikerralla, jolloin liikunta-aktiivisuus oli 68,26 % koko harjoituksen kestosta. Vastaavasti prosentuaalisesti vähiten liikuttii kahdeksannella havainnointikerralla, jolloin pelaajat olivat liikkeellä 56,02 % harjoituksen kokonaiskestosta. Yksittäisten harjoitusten suurimman ja pienimmän liikunta-aktiivisuusajan erotus oli 12,24 % ja näiden prosenttilukujen välinen osamäärä 17,93 %. Eniten liikunta-aktiivisuusaikaa tarjonneessa harjoituksessa käytettiin keskiarvallisesti hieman alle vii-

desosa enemmän aikaa liikunta-aktiivisuuteen, verrattaessa vähiten liikunta-aktiivisuusaikaa pelaajille tuottaneessa harjoitukseen. (Taulukko 3.)

8.5 Valmentajan toiminta harjoituksissa

Tarkastellessa ainoastaan valmentajan organisoimaa liikunta-aktiivisuusaikaa, täytyi tuloksista huomioida sarakkeet 1. ja 4., jotka on esitetty taulukossa 4. Keskiarvollisesti harjoituksissa oli yhteensä 63,00 % valmentajan toimesta organisoitua liikunta-aktiivisuusaikaa. Tästä ajasta valmentaja ei ollut äänessä 56,73 % ja vastaavasti antoi ohjeita organisoidun liikunta-aktiivisuuden kanssa yhtä aikaisesti 6,27 % harjoituksen kokonaiskestosta. Valmentajan toiminta harjoituksen aikana painottui selkeästi organisoituun liikunta-aktiivisuuteen, jolloin valmentajan ei tarvinnut antaa sanallista ohjeistusta pelaajille yhteisesti. Kuten taulukosta 4. huomataan, tällaista toimintaa oli harjoituksissa keskiarvollisesti hieman yli puolet. Ainoastaan yhdessä harjoituksessa oli organisoitua liikunta-aktiivisuusaikaa ilman valmentajan äänessä oloa alle puolet kokonaisajasta. Tämä tapahtui ensimmäisessä harjoituksessa, jolloin kyseinen lukema oli 31,90 %.

Oleellista taulukon 4. tuloksissa on myös tarkastella harjoituksissa ”hukkaan heitettyä” aikaa, joka esitetään taulukon kolmannessa sarakkeessa. Tällä tarkoitetaan aikaa, jolloin harjoituksissa ei tapahtunut organisoitua fyysistä aktiivisuutta eikä valmentaja ollut äänessä. Keskiarvollisesti tätä aikaa kertyi harjoituksissa hieman yli kahdeksasosa eli 12,58 %. Ajallisesti tämä tarkoittaa 90 minuutin harjoituksesta 10:52 minuuttia. Pääosin tämä aika koostui juomatauoista ja tyhjästä organisoimattomista jaksoista harjoitusten välillä. Huomionarvoista tuloksissa oli myös harjoituskertojen väliset erot ”hukkaan heitetystä” ajassa, sillä erot kasvoivat jopa lähelle 10 %. Eniten tällaista aikaa kertyi havainnointikerralla VII, jossa sitä oli yhteensä 18,63 % ja vastaavasti vähiten oli toisella havainnointikerralla, jossa 8,72 % ajasta käytettiin organisoimattomaan toimintaan. Tämä organisoimattomaan toimintaan kulunut aika näkyi myös askelmittaritulosten antamien liikunta-aktiivisuusaikojen avulla kyseisten kahden harjoitusten välillä. Sillä harjoituksessa II liikuttiin lähes viisi prosenttia enemmän kuin harjoituksessa VII. Tämä tapahtui siitäkin huolimatta, että harjoitukseen II osallistui neljä pelaajaa enemmän kuin harjoitukseen VII.

Taulukko 4. Valmentajan toiminnan neljän eri kategorian jakautuminen minuutteina sekä prosenttiosuuksina eri harjoituksissa (n=9)

Valmentajan toiminta harjoituksissa				
Harjoitus	Valmentaja äänessä, samal- la ei organisoitua fyysistä aktiivisuutta	Valmentaja äänessä samalla organisointia fyysistä aktiivi- suutta	Valmentaja hiljaa, samalla ei organisoitua fyysistä aktiivi- suutta	Valmentaja hiljaa, samalla organisointia fyysistä aktiivi- suutta
I	35:36 min 40,70 %	7:44 min 8,84 %	16:14 min 18,56 %	27:54 min 31,90 %
II	20:22 min 23,53 %	7:34 min 8,74 %	7:34min 8,72 %	51:04 min 59,00 %
III	23:22 min 25,76 %	1:25min 1,56 %	8:03min 8,88 %	57:52 min 63,80 %
IV	18:13 min 20,67 %	23:03 min 26,15 %	9:21 min 10,61 %	37:32 min 42,58 %
V	15:20 min 19,70 %	1:26 min 1,83 %	7:29 min 9,43 %	53:44 min 69,04 %
VI	20:14 min 24,11 %	2:09 min 2,56 %	9:06 min 10,84 %	52:26 min 62,48 %
VII	24:47 min 28,65 %	1:12 min 1,39 %	16:07 min 18,63 %	44:25min 51,34 %
VIII	16:30 min 19,03 %	3:02 min 3,51 %	8:53 min 10,27 %	58:08min 67,19 %
IX	14:47 min 17,60 %	1:33 min 1,85 %	15:31 min 17,30 %	52:43min 63,26 %
Yhteensä ka.	21:01 min 24,42 %	5:29 min 6,27 %	10:52 min 12,58 %	48:49 min 56,73 %

8.6 Harjoitusten liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden analysointi perustui laadullisesti tehtyihin havaintoihin. Havaintojen perusteella harjoituksissa suurimmat liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät olivat valmentajan organisointikyky, pelaajien määrä sekä pelaajien oma liikuntamotivaatio. Mitä enemmän harjoituksissa oli pelaajia, sitä vähemmän yleensä oli harjoituksissa myös liikunta-aktiivisuutta. Havaintojen perusteella pelaajien suuri määrä vähensi toistojen määrää eri harjoitteissa ja pakotti pelaajia istumaan vaihtopenkillä peliosuuksien aikana. Esimerkiksi harjoituksessa IX peliosuudet oli organisoitu koripallokentän kahteen pätyyn niin, että kaikkiaan 20 pelaajaa pääsivät pelaamaan samaan aikaan, mutta kaksi pelaajaa joutui tästä huolimatta istumaan vaihdossa, koska harjoituksessa oli mukana yhteensä 22 pelaajaa.

Taulukossa 3. on esitetty askelmittareiden avulla kerätyt liikunta-aktiivisuusajan keskiarvot sekä harjoituksessa ollut pelaajamäärä jokaisen harjoituksen osalta. Lukujen avulla pystyttiin tekemään havaintoja pelaajamäärän ja liikunta-aktiivisuuden yhteydestä. Liikunta-aktiivisuusajan vähäisyydellä näytti tulosten valossa olevan yhteys harjoituksessa olevaan suureen pelaajamäärään. Kaikissa harjoituksissa, joissa oli määrällisesti pelaajia yli tutkimusaineiston keskiarvon, liikunta-aktiivisuusaika jäi myös keskiarvon alapuolelle. Toiseksi alhaisin liikunta-aktiivisuusajan keskiarvo oli yhdeksännessä harjoituksessa, jolloin harjoitukseen osallistui yhteensä 22 pelaajaa, joka oli myös suurin yksittäisessä harjoituksessa ollut pelaajamäärä. Kyseisessä harjoituksessa liikunta-aktiivisuusaika jäi 3,67 % alle keskiarvon. Tuloksista löytyy myös poikkeavuuksia, koska kolmanneksi alhaisin liikunta-aktiivisuusaika oli harjoituksessa IIV, johon osallistui vain seitsemän pelaajaa.

9 Pohdinta

Seuraavassa pohditaan saatuja laadullisia sekä määrällisiä tutkimustuloksia ja niiden antamaa informaatiota harjoitusten sisällöstä. Tuloksia tarkastellaan myös laajemmassa kuvassa kirjallisuuskatsauksessa esitettyjen tutkimustulosten avulla. Lisäksi pohditaan työn luotettavuutta ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

9.1 Tulosten tarkastelu

Tämän tutkimuksen päätuloksena voidaan pitää sitä, että keskiarvollisesti nuoret koripalloilijat liikkuvat harjoitusten kokonaiskestosta selvästi yli puolet. Tulosten perusteella pelaajat olivat liikkeessä keskimäärin noin 60 % harjoituksen kestästä. Tämä tarkoitti harjoituksen pituudet huomioiden noin 52 minuuttia liikunta-aktiivisuutta koko 90 minuutin harjoitusajasta. Noin 52 minuutin aktiivisuuden aikana pelaajat ottivat keskimäärin noin 4640 askelta. Minuuttimäärän tarkasteleminen on tulosten kannalta mielekkäämpää, koska liikkumisaika on kaikille pelaajille sama, mutta askelmäärään vaikuttaa oleellisesti esimerkiksi pelaajan pituus. Saatu minuuttiarvo kertoi nimenomaan kokonaisliikunta-aktiivisuudesta harjoituksessa ja tuloksissa oli huomioitu muun muassa jonojen vaihdoista johtuva ja taukojen aikana tapahtuva liikunta-aktiivisuus. Pelaajien harjoitusten aikana saavuttama noin 52 minuutin liikunta-aktiivisuus ei vielä riitä täyttämään edes nuorten terveyden kannalta suositeltua liikunta annosta yhden päivän osalta. Sillä nuorten terveystieteiden suositukseksi pidetään tällä hetkellä vähintään 60 minuuttia kohtalaista tai rasittavaa liikuntaa päivittäin (Roberts ym. 2004, 90; Strong ym. 2005, 736). Suosituksen harjoituksissa täytti, eli liikunta-aktiivisuus aika oli 60 minuuttia tai enemmän, pelaajista vain 19,40 %, eli noin joka viides pelaaja. Tosin pitää ottaa huomioon, että keskiarvollisesti 60 minuutin alle jäänyt aika, noin 8 minuuttia, täyttyy suhteellisen helposti esimerkiksi, jos pelaaja kulkee harjoituksiin pyörällä tai kävellen.

Saatua päätulosta tulee tarkastella myös viikoittaisten terveystieteiden suositusten kannalta. Joukkueilla, jotka osallistuivat tutkimukseen, oli viikon aikana 2–5 harjoitusta. Suurimmalla osalla joukkueista harjoitukset olivat pelikaudella 90 minuutin mittaisia, joita-kin poikkeuksia lukuun ottamatta. Tuloksista voidaan päätellä, että pelikauden urheiluseurassa koripalloa harrastamalla viikon aikainen terveystieteiden suositus täyttyi ainoas-

taan pelaajilla, jotka harjoittelivat viidesti viikossa, kulkivat harjoituksiin fyysisesti aktiivisia menetelmiä käyttäen sekä pelasivat viikon aikana ainakin yhden koripallo-ottelun. Vastaavasti pelaajilla, joilla oli vain kaksi harjoitusta viikossa ja mahdollinen peli, vaatii liikuntasuosituksen täyttäminen vähintään yhden tunnin verran omaehtoista liikunnallista aktiivisuutta neljänä päivänä viikossa. On kuitenkin huomioitava, että pelaajien väliset liikunta-aktiivisuuserot harjoituksessa olivat suhteellisen suuria. Lisäksi nämä erot johtuivat pääsääntöisesti harjoituksen sisällä tapahtuvasta omaehtoisesta liikunnasta. Tämä saattaa myös heijastua omaehtoisen liikunnan määrään vapaa-ajalla, jolloin erot pelaajien välillä kasvavat entisestään. Vaikka tämän tutkimuksen tulokset eivät mitanneet viikoittaista aktiivisuutta, vahvistaa yksittäinen harjoitus viikkotasolla Hyvä Harjoittelu-työryhmän vuonna 2009 julkaiseman selvityksen tulosta koripallon osalta. Selvityksessä tuli esille, että urheiluseurassa harrastavista nuorista joka kolmas ei liiku edes oman terveytensä kannalta riittävästi (Hakkarainen ym. 2008, 62–63).

Hakkaraisen ym. (2008, 62) työryhmä on asettanut kilpaurheilusta innostuneille lapsille ja nuorille oman liikuntasuosituksen, jonka mukaan viikossa tulisi liikkua vähintään 18 tunnin ajan (Hakkarainen ym. 2008, 62). Koska saatujen tutkimustulosten mukaan pelkkien terveyslääkuntasuosituksen täyttäminen pelkästään urheiluseuran järjestämiin laji-harjoituksiin osallistumalla on haastavaa, voidaan pitää automaattisesti selvänä myös sitä, ettei sillä saavuteta työryhmän asettamia suosituksia. Lohikosken (2009, 406) mukaan murrosiän jälkeen huipulle tähtäävän koripalloilijan tulisi harjoitella 30 viikkotunnin läheisyydessä. Samaa mieltä ovat myös Forsman & Lampinen (2008, 123), joiden mukaan huippu-urheilijaksi pyrkivän nuoren tulisi harjoitella 20–30 tuntia viikossa.

Tulosten valossa on selvää, ettei näitä suositeltuja raja-arvoja tavoiteta edes viidellä harjoituksella ja kahden pelin viikkotahdilla, jos 90 minuutin harjoituksessa tulee liikunta-aktiivisuutta keskimäärin noin 52 minuuttia. Tutkimustulokset korostavatkin jo aiemmin tiedossa ollutta näkemystä siitä, että tulevaisuuden huippu-urheilijoiden tulee harjoitella urheiluseuraharjoitusten lisäksi erittäin paljon myös omatoimisesti. Tutkimukseen osallistuneet ikäluokat kuuluivat myös siihen ikävaiheeseen, jossa päälaji on jo useimmiten valittu. Sillä Meron (2007c, 408) mukaan päälaji valitaan useimmiten noin 13-vuoden iässä, joten on hyvin todennäköistä, että fyysistä aktiivisuutta ei tutkimukseen osallistuville pelaajille tule viikon aikana organisoidusti lisää muista seuraharjoituk-

sista. Tästä johtuen koripalloharjoitusten lisäksi tutkimukseen osallistuneille nuorille tulee todennäköisesti lisää organisoitua liikuntaa ainoastaan kahdesta (2x45min) viikoittaisesta koululiikuntatunnista. Tämä liikuntatuntien määrä on määritelty suositelluksi tuntimääräksi Lahden kaupungin peruskoulujen tuntijaossa (Lahden sivistystoimiala 2012a).

Vuonna 2006 tutkittiin seuroissa harrastavien nuorten kokonaisliikuntamäärää. Tutkimuksessa selvisi, että 12–15-vuotiaat pojat harjoittelivat omatoimisesti organisoitujen lajiharjoitusten lisäksi keskimäärin 1,9 tuntia viikossa. Tosin on huomioitavaa myös tutkimuksen suuri keskihajonta, joka oli kyseisellä ikäluokalla 2,5 tuntia. Tämä kertoo suurista eroista omatoimisessa liikunta-aktiivisuudessa urheiluseuraharrastavien nuorten välillä. Näkemystä vahvistaa myös se, että omatoimisesti omaa päälajia harrasti kyselyyn osallistuneista 502 12–15-vuotiaista pojista suurimmillaan 17,6 tuntia ja pienimmillään ikäluokan pojat eivät harrastaneet omaa päälajia vapaa-ajallaan lainkaan. Muita kuin oman lajin liikuntatunteja tuli kyselyn mukaan keskiarvollisesti 6,9 tuntia viikossa. (Hakkarainen ym. 2008, 16–17.)

Vastaavasti Aarresolan & Konttisen (2012, 23) tutkimuksen mukaan 13–15-vuotiaat koripalloilijat liikkuvat yhteensä yhden viikon aikana keskiarvollisesti 10 tuntia ja 17 minuuttia sarjakaudella. Näitä tutkimustuloksia verrattaessa Hakkaraisen työryhmän saamiin tuloksiin, eli yhteensä kolmentoista lajin 12–15-vuotiaiden viikoittaisesta kokonaisliikunta-aktiivisuudesta, huomataan koripalloilijoiden liikkuvan viikkotasolla vähemmän muihin lajeihin verrattuna. Sillä kolmentoista lajin yhteenlaskettu viikoittainen kokonaisliikunta-aktiivisuuden keskiarvo oli 13 tuntia ja 12 minuuttia. (Aarresola & Konttinen 2012, 23; Hakkarainen ym. 2008, 16–17). Jos näihin tutkimuksissa esiintyneisiin keskiarvoihin lisätään esimerkiksi neljä noin 50 minuuttia liikunta-aktiivisuutta tuottavaa koripallo-harjoitusta ja yksi koripallopele, alkaa nuorten suositeltu kahdeksantoista harjoittelutunnin määrä täyttyä. Mutta tämä edellyttäisi nykyisen harjoitusviikon lisäämistä kaiken jo olemassa olevan harjoittelun päälle. Aarresolan & Konttisen (2012, 24) tutkimuksen mukaan 13–15-vuotiaille koripalloilijoille tulee keskimäärin 25,1 peliä koko sarjakauden aikana, joten aivan joka viikkoa ei nuorilla koripalloilijoilla ole viikoittaista liikunta-aktiivisuutta lisäävää peliä.

Hieman tehokkaammilla seuraharjoituksilla edellä esitettyjen suositusten saavuttaminen olisi helpompaa tai päästäisiin edes hieman lähemmäs suosituksia, koska tällöin nykyiset omatoimisen liikunnan keskiarvot riittäisivät paremmin suositusten täyttämiseen. Tuloksia verrattaessa tulee kuitenkin pitää mielessä selvityksen isot erot viikoittaisten aktiivisuuksien välillä, joita löydettiin myös tässä tutkimuksessa pienemmässä mittakaavassa harjoitusten sisällä. Oli myös merkittävää, ettei yhdessäkään tutkimuksessa seuratussa harjoituksessa ohjeistettu omatoimiseen harjoitteluun. Tämä on yhdenmukainen Lehtosen (2009, 40–41) tekemän selvityksen tulosten kanssa. Sillä kyselyn mukaan valmentajan kannustaminen omatoimiseen liikuntaan harjoitusten ulkopuolella oli kahdeksasta valmentajan ominaisuudesta vähiten tärkein. Kyselyyn vastasivat itse valmentajat, seurajohto, vanhemmat sekä lapset ja nuoret. (Lehtonen 2009, 41.) Tämän oli mielenkiintoista, koska juuri omatoiminen harjoittelu näyttäisi olevan merkittävä tekijät nuorten urheilijoiden viikoittaisten liikuntasuosituksen saavuttamisessa (Hakkarainen ym. 2008, 16–17). Tutkimukseen osallistuneessa seurassa asia oli kuitenkin osittain huomioitu, sillä he tarjosivat yhdessä Lahden kaupungin kanssa kolmena arkipäivänä viikossa yläkoululäikäisille nuorille mahdollisuuden harjoitella omatoimisesti 2,5 tunnin ajan koripalloa Lahden Urheilutalolla (Lahden sivistystoimiala 2012b). Omatoimiseen harjoitteluun kannustamisen olisikin hyvä näkyä jokapäiväisessä valmentajan työssä ja tarvittaessa aiheen käsittelyä tulisi lisätä myös valmentajakoulutuksissa.

Tutkimustuloksissa liikunta-aktiivisuudessa oli merkittävää jo aikaisemmin esiin tullut eri pelaajien väliset huomattavat eroavaisuudet. Tästä kertovat askelmittarituloksista saatujen liikunta-aktiivisuusaikojen avulla muodostettu tulosten jako kvartaaleihin sekä sekuntikellolla määritelty aktiivinen suoritus aika harjoituksissa kahden pelaajan osalta. Liikunta-aktiivisuusaikatulokset jakautuivat selkeästi mediaanin tuntumaan siten, että puolet pelaajista liikkui harjoitusten kestosta 53,95–67,72 %. Vastaavasti vähiten ja eniten liikkuneiden kvartaalien erotus oli kaksi kertaa yhtä suuri kuin kahden keskimääräisen, joiden yhteenlaskettu osuus oli 50 %. (Taulukko 2.) Tämä kuvasi selkeästi harjoituksissa tapahtuvaa polarisoitumista, jossa oli selkeä joukko vähän liikkuvia, suurempi joukko keskimääräisesti liikkuvia sekä selkeä joukko paljon liikkuvia pelaajia. Nuorten liikunta-aktiivisuudessa, liikunnan tehokkuudessa sekä kunto- ja liikehallintatesteissä polarisoituminen on ollut trendi myös viimeaikaisissa liikunta-aktiivisuustutkimuksissa. Suomalaisten nuorten polarisoituminen, etenkin poikien osalta, on korostunut muun

muassa Terveyden ja Hyvinvoinnin laitoksen Kouluterveyskyselyssä (2010), Palomäen & Heikinaro-Johanssonin (2010, 41) yläkoulun liikunnan oppitulosten seuranta-arvioinnissa sekä Laakson ym. (2006a) peilaamissa tutkimuksissa. Tässä tutkimuksessa havaittiin saman ilmiön esiintymistä myös 13–18-vuotiaiden nuorten koripalloharjoituksissa.

Saatujen tutkimustulosten avulla pystyttiin myös tekemään selkeä johtopäätös siitä, mistä liikunta-aktiivisuuserot pelaajien välillä johtuivat. Kuviossa 5. esitettiin kahden pelaajan aktiivinen suoritus aika harjoituksessa. Kyseessä oli aika, jonka pelaajat olivat liikkeessä ja samalla suorittivat valmentajan ohjaamaa harjoitusta. Pelaajien väliseksi keskimääräiseksi aktiivisen suoritusajan erotukseksi saatiin 103 sekuntia. Lisäksi tuloksissa oli harjoitus (VI), jossa pelaajien välinen ero nousi yli 6 minuuttiin. Tämä tulos poikkesi selvästi muiden kahdeksan harjoituksen tuloksesta. Kuudes harjoitus aiheutti keskiarvotulokselle selkeää nousua, sillä ilman kyseistä harjoitusta pelaajien välisten erotusten keskiarvo laski huomattavasti, ollen vain 79 sekuntia eli 1:19 minuuttia. Toisin kuin aktiivinen suoritus aika harjoituksissa, askelmittarilla mitatut erot liikunta-aktiivisuusajassa pelaajien välillä vaihtelivat selkeästi keskihajonnan ollessa 8:07 minuuttia. Myös pienimmän (33:25 min) ja suurimman (68:38 min) arvon välinen ero oli merkittävä. Esimerkiksi harjoituksessa IX seuratuille pelaajille tuli eroa aktiivisessa suoritusajassa vain 1:30 minuuttia, mutta askelmittari mittasi pelaajille liikunta-aktiivisuusajakaeroa noin seitsemän minuuttia. Laadullisesti tehtyjen havaintojen avulla havaittiin, että toinen pelaajista oli selvästi liikunnallisesti inaktiivisempi. Esimerkiksi taukojen aikana vähemmän liikkuva pelaaja istui penkillä koko tauon ajan, kun aktiivisempi pelaaja heitteli kentällä vapaahheittoja tai harjoitti muita koripallossa tarvittavia ominaisuuksia.

Näiden tulosten valossa voidaan todeta liikunta-aktiivisuuserojen johtuneen suurelta osin pelaajien erilaisesta omaehtoisesta liikunta-aktiivisuudesta harjoituksissa. Harjoituksissa pelaajilla oli suhteellisen paljon aikaa liikkua vapaasti, koska keskiarvallisesti harjoitusten kokonaisajasta 12,58 % oli toimintaa, jolloin valmentaja ei ollut äänessä eikä hän ollut organisoinut mitään fyysisesti aktiivista toimintaan. Esimerkiksi tällaisia tilanteita oli harjoittelun aikana juomatauot, valmentajien keskinäiset palaverit sekä muut epäsäännölliset siirtymät harjoituksesta toiseen. Kuten omaehtoinen liikunnan

määrä vapaa-ajalla, myös koripalloharjoituksissa nuoren pelaajan omalla asennoitumisella oli selkeä vaikutus liikunta-aktiivisuuden määrään. Pelkästään harjoitukseen osallistumalla ei saavuteta liikunta-aktiivisuudessa toivottuja tuloksia. Vaan myös itse harjoituksessa tulee olla aktiivinen ja käyttää kaikki aika hyödyksi, jotta liikunta-aktiivisuus kohoaisi. Tuloksista voitiin tehdä myös tärkeä johtopäätös siitä, että tutkimukseen osallistuneet valmentajat tarjosivat pelaajille tasa-arvoisesti lähes yhtä paljon mahdollisuuksia liikunta-aktiivisuuden lisäämiseen. Eikä harjoituksissa tullut selkeästi enemmän toistoja, esimerkiksi aloitusviisikkoon kuuluvalla pelaajalla.

Seuratoiminta sisältää usein hankaluuksia riittävien harjoituspaikkojen saatavuudessa etenkin suuremmissa kaupungeissa (Hakkarainen 2009d, 68). Tästä johtuen olikin mielekästä tarkastella harjoituksia myös siitä näkökulmasta, kuinka tehokkaasti harjoitusten salivuoro käytettiin hyväksi. Tätä voitiin tutkimustulosten avulla tarkastella esimerkiksi harjoitusten kestojen avulla. Tulosten mukaan tehostamiselle olisi jonkin verran tarvetta, sillä ainoastaan yhdessä harjoituksessa käytettiin koko saliaika, tai jopa hieman enemmän, hyödyksi. Kaikissa muissa kahdeksassa harjoituksessa jäätin ajoittain jopa selvästi harjoitusvuoron keston alapuolelle, siitä huolimatta oliko kyseessä sitten 90 minuutin tai 120 minuutin harjoitus. Kun kaikki harjoitukset oli suhteutettu 90 minuutin keskiarvoon, saatiin harjoituksen ajalliseksi keskiarvoksi 85:44 minuuttia, joten harjoitusaikaa jäi käyttämättä keskiarvollisesti noin neljä minuuttia. Tämä kuulostaa pieneltä, mutta kun se suhteutetaan esimerkiksi viikkoon, jossa on neljän harjoitusta, tulee ”hukkaan heitettyä” aikaa yhteensä jo 16 minuuttia. Neljän viikon aikana menetetään jo noin 64 minuuttia tehokasta harjoitteluaikaa, joka on selkeästi enemmän kuin tuloksissa saatua pelaajien keskiarvollista liikunta-aktiivisuusaikaa yhdessä harjoituksessa, joka oli noin 50 minuuttia.

Lehmuskallion (2011, 24) toteuttaman tutkimuksen mukaan valmentajat kuuluivat tärkeimpiin nuorten liikuntakiinnostuksen lisääjiin yhdessä kavereiden ja vanhempien kanssa. Tästä johtuen valmentajan toiminnalla harjoituksissa ja sen ulkopuolella on suuri vaikutus myös nuorten liikunta-aktiivisuuteen. (Lehmuskallio 2011, 24.) Huippu-urheilun muutostyöryhmän aikaansaamana on laadittu niin sanottu urheilijan polku. Tämän tutkimuksen ikäluokat kuuluvat pääosin urapolun keskimmäiseen eli valintavaiheeseen. Työryhmä korostaa kyseisessä vaiheessa juuri valmentajan antaman tuen mer-

kitystä nuorelle urheilijalle. (Hämäläinen, K. 25.9.2012.) Tässä tutkimuksessa tutkittiin nimenomaan valmentajan toimintaa harjoituksen sisällä ja erityisemmin sitä, miten valmentajat käyttivät aikaa harjoituksessa.

Saatujen tutkimustulosten nojalla valmentajan ajankäytöllä voidaan todeta olevan suuri vaikutus nuorten liikunta-aktiivisuuteen harjoituksessa. Ehdottomasti suurin osa tutkituista harjoituksista oli aikaa, jolloin valmentaja ei ollut äänessä ja pelaajat toteuttivat valmentajan määräämää harjoitusta. Tällaista aikaa oli keskiarvollisesti noin 57 % jokaisesta harjoituksesta. Kun tähän lisätään aika, jolloin valmentaja oli äänessä ja samanaikaisesti harjoituksessa oli organisoitua fyysistä aktiivisuutta, saadaan prosenttiosuudeksi 63 %. Tutkituissa harjoituksissa harjoitteiden ohjeistamiseen sekä muuhun yhteiseen palautteeseen käytettiin aikaa noin neljäsosa harjoituksen kokonaiskestosta. Karkeasti voidaan todeta, että liikunta-aktiivisuuden aikaansaamiseksi harjoituksissa tarvittiin noin 40 % vastaavasta ajasta harjoituksen ohjeistukseen ja palautteeseen. Esimerkiksi, jos yksi harjoite kesti 20 minuuttia, tarvittiin sen ohjeistuksen ja palautteenantoon noin 8 minuuttia. Tässä tutkimuksessa seurattuja harjoituksia voidaan pitää normaalia paremmin organisoituina, koska aikaisemmissa analyyseissa on huomattu, että noin puolet harjoitusten kokonaisajasta menee fyysisesti passiiviseen toimintaan, kuten harjoitteiden organisointiin ja valmentajan järjestelyihin (Jaakkola 2009b, 337). Tutkimuksen harjoituksissa yhteensä 63 % oli valmentajan organisoimaa fyysistä aktiivisuutta.

Tutkimustulosten valossa valmentajien tulisikin kiinnittää enemmän huomiota harjoitteiden ohjeistukseen suunnitteluvaiheessa, jotta liikunta-aktiivisuutta saataisiin lisättyä. Harjoituksen ohjelma ja ohjeistus voitaisiin käydä läpi jo ennen harjoituksen alkua, jolloin aikaa säästyisi itse harjoituksen aikana sekä pelaajille aikaisemmin tuttujen harjoitteiden käyttämisestä voisi lisätä, jotta toiminta saataisiin aloitettua mahdollisimman nopeasti. Jotta pelaajat kehittyisivät, voidaan samaa harjoitetta viedä eteenpäin ja tuoda siihen mukaan uusia toimintoja. Tutkimushavainnot tukevat sitä lähtökohtaa, että itse peliharjoitteet tuovat pelaajille liikunta-aktiivisuutta selkeästi eniten. Jos harjoituksessa pelattiin paljon esimerkiksi viisi vastaan viisi peliä, näkyi se usein myös siinä, että valmentajan toiminnan sarake IV oli korkeammalla verrattaessa sitä harjoituksiin, jossa peliä tuli vähemmän. (Taulukko 4.)

Liikunta-aktiivisuusaikaa mahdollisesti lisäsivät myös pelaajille ennestään tutut drilli-harjoitteet, joissa pelaajat kiertävät eri suorituspaikoilla. Sillä drilli-harjoitukset olivat useimmiten yhteydessä keskiarvollisesti suurempaan liikunta-aktiivisuuteen ja suurempaan aikaan valmentajan toiminnan neljännessä sarakkeessa. Kolmannen sarakkeen aikaa saataisiin myös pienennettyä tehostamalla harjoitusten taukoja. Esimerkiksi tutkimuksessa havaittiin, että monissa harjoituksissa juomatauot venyivät suunniteltuja pidemmiksi. Olikin hyvin paljon pelaajista kiinni käyttivätkö he juomataukojen tarjoaman ylimääräisen ajan fyysisesti aktiiviseen toimintaan vai eivät. Tutkimustuloksia tulkittaessa tulee tosin huomioida mahdolliset erot harjoitusten tavoitteissa, vaikka havainnoidut harjoitukset oli valittu siten, että ne olivat normaaleja lajiharjoituksia. Myös valmentajien valmennustyyliessä oli huomattavia eroja, jotka myös saattoivat näkyä tuloksissa. Toiset keskeyttivät harjoitteen selkeästi useammin kuin toiset, antaakseen koko joukkueelle yhteistä palautetta harjoitteen kulusta. Tässä kohtaan on myös syytä tarkastella harjoitusten päätavoitetta, lähinnä sitä onko tarkoituksena taata kaikille tasavertainen ja mahdollisimman korkea liikunta-aktiivisuus, vai ohjaako harjoitusten kulkua jokin muu tavoite.

Harjoitteiden aikana oli yllättävänkin vähän valmentajan ohjeistusta siten, että pelaajat olivat samanaikaisesti liikkeellä. Tällaista aikaa oli harjoituksissa keskiarvollisesti 6,27 % kokonaiskestosta, minuuteiksi muutettuna tämä tarkoittaa 5:29 minuuttia. Selkeänä poikkeuksena oli neljäs harjoitus, jossa valmentaja oli organisoidun fyysisen aktiivisuuden kanssa samanaikaisesti äänessä 23:03 minuuttia 90 minuutin kestoisesta harjoituksesta. Tutkimuksessa havaittiin selkeästi, että entisajan autoritäärinen huutamalla tapahtuva palautteenanto oli vaihtunut selkeämmin henkilökohtaiseen palautteen jakamiseen. Lähes kaikki tutkimukseen osallistuneista valmentajista antoivat pelaajille harjoitteiden aikana palautetta henkilökohtaisesti siten, että samanaikaisesti muut suorittivat käynnissä olevaa harjoitetta. Hyvin usein tämä ulkoinen palaute annettiin heti suorituksen jälkeen tai jopa sen aikana, jota voidaan tiettyjen tutkimustulosten valossa pitää tehokkaana tapana (Konttinen, Mononen, Ruiz & Pihlaja 2011, 6, 21–22). Erityisesti ulkoinen palaute on tutkimuksissa todettu olevan tehokasta silloin, kun urheilija opettelee tiettyjä uusia taitoja. Mutta välitöntä palautetta parempana on pidetty viivästettyä palautetta, jossa pelaajalla on mahdollisuus analysoida omaa suoritusta, ennen valmentajan mielipiteen kuulemista. (Jaakkola 2009b, 343; Martens 2004, 229).

Välittömästi yhdelle pelaajalle tapahtuva palautteenanto ei näy tässä tutkimuksessa ajallisesti valmentajan toiminnan tuloksissa. Johtuen siitä, että tehdyissä havainnoissa keskityttiin yhteisiin ohjeisiin ja palautteenantoon. Onkin hyvin todennäköistä, että juuri tästä seikasta johtuen aika, jolloin valmentaja oli äänessä harjoitteiden kanssa yhtäaikaista, jäi odotettua alhaisemmaksi. Toisaalta tehtyjen havaintojen perusteella näytti myös siltä, että toiset valmentajat olivat vaativampia harjoitusten laadun suhteen kuin toiset. Harjoitusten suurin teho näytti syntyvän silloin, kun pelaajille annettiin välitön yhteinen palaute suorittamisesta. Muutamissa harjoituksissa valmentaja joutui pysäyttämään harjoituksen antaakseen palautetta suorittamisesta koko joukkueelle yhteisesti. Tällöin useimmiten välitön palaute näytti parantavan ainakin hetkeksi pelaajien suoritusten tehoa.

Esimerkiksi harjoituksessa 3. valmentaja joutui useasti harjoituksen aikana pysäyttämään toimintaa saadakseen lisättyä toiminnan laatua. Vastaavasti harjoituksessa VII valmentaja ei puuttunut lähes lainkaan pelaajien toimintaan, mikä saattoi heijastua matalana liikunta-aktiivisuutena harjoituksessa. Välittömän palautteenannon lisäksi, toinen valmentajan tapa antaa tehokasta palautetta pelaajilleen on käydä heidän kanssa kahdenkeskisiä keskusteluja (McGee 2007, 10–11). Kahdenkeskistä palautetta harjoitusajan ulkopuolella annettaessa, voidaan antaa sekä tehokasta viivästettyä palautetta ja samalla myös säästää harjoitusaikaa fyysisen aktiivisuuden harjoittamiseen.

Tutkimuksessa seuratuissa yhdeksässä harjoituksessa oli kuusi erilaista valmentajaa ja kuusi erilaista tapaa organisoida harjoitteita. Jokaisella valmentajalla oli pelaajamäärää lukuun ottamatta samanlaiset lähtökohdat ja olosuhteet harjoitusten toteuttamiseksi. Voidaankin todeta tutkimusympäristön ollen lähes optimaalinen organisoinnin tarkastelun kannalta. Kuudessa harjoituksessa vastuussa oli yksi valmentaja ja kolmessa muussa harjoituksessa kaksi valmentajaa. Harjoitusten pelaajamäärät olivat hyvin erilaisia, mutta saatuja tuloksia oli helppo suhteuttaa harjoitusten pelaajamäärään. Kolme aktiivisuustason mukaan parasta harjoitusta olivat harjoitukset I, II ja V. Nämä tulokset nostettiin esiin, koska näissä harjoituksissa aktiivisen suoritusajan keskiarvo nousi reilusti yli yleisen keskiarvon, eli 29:30 minuutin. Myös harjoitusta IX voidaan pitää erinomaisena, vaikka aktiivisuustulokset eivät olleetkaan tutkimustulosten kärkipäästä. Tämä saattoi johtua pitkälti siitä, että kyseiseen harjoitukseen osallistui peräti 22 pelaajaa.

Tehtyjen havaintojen perusteella näytti siltä, että toiset valmentajat olivat vaativampia harjoitusten laadun suhteen kuin toiset. Parhaat aktiivisuustulokset syntyivät useimmiten, kun pelaajille annettiin välitön palaute suorittamisesta. Muutamissa harjoituksissa valmentaja joutui pysäyttämään harjoituksen antaakseen palautetta suorittamisesta koko joukkueelle yhteisesti, tosin tällöin useimmiten välitön palaute näytti parantavan ainakin hetkeksi pelaajien suoritusten tehoa. Esimerkiksi harjoituksessa 3. valmentaja joutui useasti harjoituksen aikana pysäyttämään toimintaa saadakseen lisättyä toiminnan laadua. Vastaavasti harjoituksessa VII valmentaja ei puuttunut lähes lainkaan ollenkaan pelaajien toimintaan, mikä saattoi heijastua matalana liikunta-aktiivisuutena harjoituksessa.

Seuraavassa on nostettu esiin organisoinniltaan kaksi hyvin erilaista harjoitusta. Kyseiset havainnot tehtiin laadullisia menetelmiä käyttäen. Organisoinnin näkökulmasta yhdeksättä harjoitusta voidaan pitää onnistuneena. Tämän harjoituksen sisältö on esitetty taulukossa 5. Koko harjoituksen ajan paikalla oli kaksi valmentajaa, jotka kumpikin osallistuivat toimintaan aktiivisesti. Tämä tilanne oli selvä poikkeus kaikki harjoitukset mukaan lukien, vaikka muissakin harjoituksissa oli mukana apuvalmentajia. Yhdeksänteen harjoitukseen osallistui peräti 22 pelaajaa, joka oli suurin osallistujamäärä seuratuista harjoituksista, keskiarvon ollessa 13,7 pelaajaa. Lisäksi kaikkien organisoitujen harjoitteiden aikana pelaajista liikkui samanaikaisesti vähintään kymmenen pelaajaa. Harjoituksen sisältö koostui alku- ja loppuverryttelyn lisäksi pelkästään erilaisista viisi vastaan viisi peliosuuksista. Peliosuuksia oli koko harjoituksen kestosta noin 76 %, joka oli suurin pelimäärä yhdeksästä harjoituksesta. Tämän tyylinen harjoittelu on hyvin perusteltua, sillä nuorten henkisessä kehityksessä juuri 13–18-vuoden iässä kehittyvät nopeimmin omat pelilliset ratkaisut, improvisointi sekä oikeanlainen suhtautuminen voittoon tai häviöön. (Forsman & Lampinen, 2008, 414–415.)

Huomion arvoista oli myös se, että yhdeksäs harjoitus oli ainoa tutkituista harjoituksista, jossa eriytettiin pelaajat kahteen samanaikaisesti toimivaan ryhmään. Ryhmät olivat taitotasoltaan suhteellisen homogeeniset, mutta eriyttäminen tehtiin lähinnä sen vuoksi, että pelaajille saatiin lisää toistoja. Eriyttäminen on hyvin perusteltua, sillä Hakkaraisen & Nikanderin (2009, 151) mukaan eriyttämisen avulla pystytään kehittämään paremmin yksilön suoritusten laatua ja määrää (Hakkarainen & Nikander 2009, 151). Samalla

myös liikunta-aktiivisuus lisääntyi, koska useampi pelaaja pääsi liikkumaan samanaikaisesti. Yhdeksännessä harjoituksessa kahden pelaajan osalta mitattua aktiivista suoritus-aikaa oli vain noin prosentin verran alle muiden harjoitusten keskiarvon, vaikka harjoituksessa oli kahdeksan pelaajaa keskiarvoa enemmän. Valmentajat käyttivät 17,60 % koko harjoituksen kestosta ohjeiden antamiseen, eli vähiten kaikki harjoitukset mukaan luettuna.

Taulukossa 5. Yhdeksannen harjoituksen sisältö

IX Harjoituksen Sisältö

1. 00:00–00:44 Harjoituksen aloitus
 2. 00:45–16:19 Alkulämmittely ja ohjeistus set-peliin
 3. 16:20–29:10 Set-peli
 4. 29:11–31:22 Juomatauko
 5. 31:23–59:45 5vs5 Eriytettynä kahdella korilla
 6. 59:46–62:09 2. Juomatauko ja ohjeistus seuraavaan peliin
 7. 62:10–80:45 5vs5 Eriytettynä kahdella kentällä
 8. 80:46–105:00 Kolmen minuutin pelejä 5vs5 koko kentällä
 9. 105:01–111:57 Loppuverryttely
-

Vastaavasti seitsemännen harjoituksen voidaan organisoinnin näkökulmasta katsoa olleen kaikista huonoiten toteutettu harjoitus. Seitsemännen harjoituksen sisältö on esitetty taulukossa 6. Harjoituksessa oli paikalla kaksi valmentajaa ja seitsemän pelaajaa. Pelaajien määrä oli pienin kaikki harjoitukset mukaan lukien. Tässä harjoituksessa pienellä pelaajamäärällä ei ollut positiivista vaikutusta pelaajien aktiivisuuteen, koska aktiivinen suoritus aika oli ainoastaan noin 25 % koko harjoituksen kestosta. Harjoituksen kokonaiskesto oli 85:30 minuuttia. Toisin sanoen harjoituksessa oli lähes puolet vähemmän pelaajia keskiarvoon verrattuna, mutta tästä huolimatta aktiivinen suoritus aika jäi yli kahdeksan prosenttia alle keskiarvon. Syy matalaan suoritus aikaan oli valmentajien toiminnassa ja harjoituksen sisällössä. Esimerkiksi juomataukoihin käytettiin harjoituksessa lähes 12 minuuttia aikaa ja syöttöharjoitukseen, jossa ei pelaajille tullut askelta-kaan, käytettiin lähes 20 minuuttia.

VII Harjoituksen sisältö

1. 0:00–3:13 Harjoitusten aloitus
 2. 3:14–10:53 1vs1 Reaktiolähtöjä sekä ohjeistus heittokilpailuun
 3. 10:54–17:32 Heittokilpailu
 4. 17:33–24:11 1. Juomatauko sekä tyhjää aikaa.
 5. 24:12–34:32 Lay-up kiertoharjoitus sekä ohjeet syöttöharjoitukseen
 6. 34:33–43:29 Syöttötekniikoita pareittain sekä ohjeet kilpailuun
 7. 43:30–55:06 Sadan syötön kilpailu
 8. 55:07–57:34 2. Juomatauko
 9. 57:35–60:24 Sadan syötön kilpailu uudestaan
 10. 60:25–65:26 3. Juomatauko
 11. 65:27–72:05 4 vs. 4 Peli koko kentällä
 12. 72:06–74:10 4. Juomatauko
 13. 74:11–80:40 4 vs.4 Peli koko kentällä
 14. 80:41–85:30 Organisoimaton aika
-

Seitsemännessä harjoituksessa valmentajat osallistuivat harjoituksiin myös itse. Esimerkiksi heittokilpailussa, jossa kukin pelaaja tippui vuorotellen pois ja siirtyi sivuun odotamaan, oli lopputulos se, että kaikki seitsemän pelaajaa katsoivat hetken sivusta, kun valmentajat pelasivat kahdestaan heittokisan voitosta. Vastaavasti syöttöharjoitus toteutettiin niin, että pelaajapari heitteli toisilleen palloa lyhyen välimatkan päästä toisistaan. Lyhyen harjoittelujakson jälkeen valmentajat toteuttivat kilpailun, jossa piti heittää 100 syöttöä mahdollisimman nopeasti. Myös valmentajat osallistuivat tähän kilpailuun omana parinaan siitä huolimatta, että pelaajia oli harjoituksissa pariton määrä. Parittomasta pelaajamäärästä johtuen ylimääräiseksi jäänyt pelaaja toimi syöttöjen laskijana koko kilpailun ajan, vaikka toinen valmentajista olisi voinut laskea syöttöjä. Harjoitus päättyi lopulta siihen, että valmentajapari sekä yksi pelaajapari väittelivät syöttökisan voitosta. Väittelyä ja siten myös fyysistä passiivisuutta kesti tässä kohtaa yhteensä 4:38 minuuttia. Harjoituksen lopussa pelattiin neljä vastaan neljä peliä koko kentällä, jossa toinen valmentajista toimi tuomarina ja kaikki seitsemän pelaajaa osallistuivat. Tämän

aktiivisen peliosuuden kesto jäi kuitenkin vain 13:09 minuuttiin, joka oli harjoituksen kokonaiskestosta 15,40 %.

Taulukossa 6. esitetystä sisällöstä huomataan, että juomataukojen lisäksi ”hukkaan heitettyä” aikaa oli useita minutteja harjoituksen alussa ja lopussa. Seitsemännessä harjoituksessa käytettiin toiseksi eniten aikaa valmentajan ohjeisiin, koska 28,65 % harjoitusajasta valmentaja oli äänessä, mutta samanaikaisesti ei ollut fyysistä aktiivisuutta. ”Hukkaan heitettyä” aikaa oli eniten kyseisessä harjoituksessa, sillä 18,63 % harjoituksen kestosta kulutettiin toimintaan, jolloin valmentaja oli hiljaa eikä samanaikaisesti ollut organisoitua fyysistä aktiivisuutta.

Edellä esitetyistä tuloksista huomataan, että jo yhdeksässä seuratussa harjoituksessa syntyi huomattavia eroja eri harjoitusten sisällön välillä. Sisällöllä ja harjoitusten toteutustavalla oli huomattavia vaikutuksia myös pelaajien liikunta-aktiivisuuteen. Nämä kaksi asiaa olivat sellaisia, johon valmentajan toiminnalla oli ehkäpä jopa suurin vaikutus. Valmentajien ajankäyttöä tutkittaessa KIHU:n keräämän yhteensä 2187 valmentajaa käsittäneen tutkimusaineiston perusteella Sedergren & Pylkkönen (2011, 30–39) ovat huomanneet, että kaikki tutkimukseen osallistuneet valmentajat käyttävät keskimäärin 2,0 tuntia viikossa harjoitusten suunnitteluun. Mitä enemmän valmentajat valmensivat tuntimääräisesti viikossa, sitä enemmän he myös ilmoittivat käyttävänsä aikaa harjoitusten suunnitteluun. Joukkuelajien valmentajat käyttivät suunnitteluun enemmän aikaa kuin yksilölajien valmentajat.

Edellä esitetyt asiat näkyivät myös tässä tutkimuksessa, sillä esimerkiksi yhdeksännen harjoituksen, jota voidaan pitää hyvin organisoituna, valmentaja toimi työssään päätoimisena. Vastaavasti taulukossa 6. esitetty seitsemännen harjoituksen valmentaja valmensi viikon aikana vain kahdesti. Tätä harjoitusta voidaan pitää vähemmän suunniteltuna ja selkeästi huonommin organisoituna. Hyvin organisoitujen harjoitusten valmentajat olivat todennäköisesti käyttäneet myös enemmän aikaa harjoitusten suunnitteluun. Kaikki saadut tutkimustulokset kertovat valmentajan suuresta merkityksestä pelaajien liikunta-aktiivisuuteen harjoituksessa, yhdessä pelaajan oman asenteen kanssa. Valmentaja pystyy vaikuttamaan omaan toimintaansa ja suunnitteluun, mutta usein myös pelaajien asenteisiin omalla toiminnalla. Valmentajaa, hänen toimintaansa ja asennoitumista,

voidaankin pitää tärkeimmässä roolissa tarkastellessa nuorten seuraharjoitusten liikunta-aktiivisuutta.

9.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa käytetyt menetelmät olivat selkeät, mutta niiden toteuttaminen tuotti tiettyjä haasteita. Esimerkiksi askelmittarien käytössä paljastui enemmän ongelmia, kuin askelmittarien testausten jälkeen oli osattu odottaa. Osa mittareista tippui kesken harjoitusten ja osa ei muuten vain toiminut odotetulla tavalla. Tämä näkyi esimerkiksi siinä, että joka neljättä harjoituksen alussa aloitettua mittausta ei voitu ottaa mukaan tulosten analysointivaiheeseen. Tästä huolimatta analysoiduissa tuloksissa oli mukana yli puolet kohderyhmästä, otos yhteensä 54,47 %, joten tuloksia voidaan pitää luotettavina tarkastellessa kyseistä kohderyhmää. On myös mahdollista, että askelmittareilla oli satunnaisia positiivisia vaikutuksia joidenkin pelaajien liikunta-aktiivisuuteen, koska pelaajat selvästi seurasivat omaa askelmittariaan harjoitusten aikana sekä vertailivat lukuja keskenään. Tästä mahdollisesti aiheutuvaa vaikutusta tuloksiin pienensi askelmittarien ominaisuus, joka esti väärin askelten rekisteröinnin, jos testattava seiso paikallaan ja teki lyhyttä kävelyn tai juoksun omaista liikettä (Halftime 2004).

Myös pelaajien keskinäinen tulosten vertailu saattoi aiheuttaa joidenkin pelaajien kohdalla kilpailua, joka saattoi johtaa siihen, että pelaajat liikkuivat harjoituksissa normaalia enemmän. Tällaista toimintaa ei kuitenkaan havaittu kuin harvoilla pelaajilla, joten vaikutus jäi tutkimustuloksissa suhteellisen pieneksi. Lisäksi pelaajien välistä keskinäistä vertailua vaikutti se, että mittarin näytössä kaikilla ei näkynyt askeleiden määrä, vaan esimerkiksi kilometri- tai kalorimäärä. Mittareihin oli myös kehoitettu olemaan koskematta harjoitusten aikana. Pääosa askelmittareista näytti hyvin todenmukaisia lukemia ja askelmittaritulosten kokoamisvaiheessa epä johdonmukaiset tulokset jätettiin pois.

Toinen pienimuotoinen haaste oli pitää havainnointilomakkeen mittaustulokset tarkkana. Harjoitusten seuranta ja tulosten ylös merkitseminen vaati jatkuvaa keskittymistä sekä äärimmäisen tarkkaa sekuntikellotyöskentelyä. Havainnointi suoritettiin siten, että toinen tutkijoista seurasi jatkuvasti valmentajan toimintaa ja toinen kellotti kahden pelaajaan aktiivista suoritusaikaa sekuntikellolla. Samaan aikaan tuli seurata pelaajien liik-

kumista kentällä ja tehdä yleisiä havaintoja harjoitusten sisältöön liittyen. Lisäksi harjoitusten sisällä oli selviä intensiteettieroja, jotka vaikuttivat myös havaintojen määrään. Toisaalta mitä enemmän havainnointikertoja tuli, sitä helpommaksi harjoitusten seuranta muodostui. Lopullisissa tuloksissa saattoi olla pieniä joidenkin sekuntien eroja esimerkiksi aktiivisessa suoritusajassa tai valmentajan toiminnan eri vaiheissa, mutta nämä pienet eroavaisuudet eivät vaikuttaneet merkittävästi lopullisiin tuloksiin, joita voidaan pitää hyvin luotettavina.

Tutkimusmenetelmien lisäksi tuloksia tulkittaessa tulee nostaa esiin kysymys siitä, olivatko valmentajat kenties valmistelleet harjoituksiaan enemmän kuin tavanomaisia harjoituksia, joissa ei ole ulkopuolisia seuraajia. Tätä mahdollisuutta pois sulki muun muassa se tosiasia, että vaikka tutkijat ilmoittivat valmentajille hyvissä ajoin seurattavan harjoituksen ajankohdan, niin harjoituksessa ei aina ollut vetämässä juuri se valmentaja, jonka kanssa tutkijat olivat olleet yhteyksissä. Lisäksi ainakin yhdessä harjoituksessa valmentajalle sattui äkillinen sairastuminen ja joukkueen toiselle valmentajalle ei jäänyt juuri aikaa valmistautua erikseen tutkimuskertaa varten. Havaintoja siitä, etteivät valmentajat olleet varautuneet harjoituksissa erityisemmin tutkijoita varten, tuki myös tutkijoiden oma kokemus monien vuosien varrelta eri koripalloharjoituksista. Lisäksi toinen tutkijoista oli toiminut osan tutkimuksessa mukana olleiden valmentajien kanssa aiemmin yhteistyössä ja täten havainnut heidän toteuttamia koripalloharjoituksiaan. Eivätkä nämä tutkimuksessa havainnoidut harjoitukset eronneet niistä merkittävällä tavalla, vaan harjoituksien voidaan sanoa olleen hyvin tyypillisiä koripallon lajiharjoituksia.

Valmentajan toiminnan mittausmenetelmien validiutta pyrittiin takaamaan yhtenäisillä käytännöillä. Kaikkien valmentajien kanssa käytiin pieni keskustelu ennen harjoitusten alkua, jossa esittäydyttiin, kerrottiin mitä tehdään ja annettiin ohjeet harjoituksen aloittamisesta yhteisesti pilliin viheltämällä. Tässä kohtaan valmentajille ei kuitenkaan tarkalleen kerrottu, miten havaintoja tehdään. Tosin suurin osa valmentajista ei osoittanut kiinnostusta havainnointilomaketta kohtaan, tai siihen millaisia havaintoja tutkimuksessa tehtiin. Tätä voidaan pitää tutkimuksen kannalta ideaalitulanteena. Jos valmentajille tuli askarruttavia kysymyksiä tutkimukseen liittyen harjoitusten jälkeen, pyrittiin niihin vastaamaan kaikille samalla tavalla. Valmentajat toki tiesivät, että pelaajille jaettiin as-

kelmittarit ja sen, että myös heidän toimintaansa havainnoitiin harjoituksissa jollain tasolla. Sitä ei valmentajille kerrottu, miten havainnointi toteutettiin. Tällä linjauksella pyrittiin takaamaan se, että tutkimuksella olisi mahdollisimman vähän vaikutusta valmentajan toimintaan harjoitusten aikana. Viisi kuudesta tutkimukseen osallistuneesta harjoitusten vastuupalmentajasta pyysi saada tutkimustulokset käyttöönsä, jotta voisivat kehittää omaa toimintaansa sekä saisivat lisää tietoa oman joukkueensa pelaajista. Oli myös pieni mahdollisuus, että tutkimuksen seitsemän liikuntasalia ja niiden koripallokenttien koko vaikuttivat tutkimustuloksiin. Mutta kentän kokoerot olivat niin pieniä sekä erojen vaikutukset tuloksiin minimaalisia, ettei tätä vaihtelua tässä tutkimuksessa ole huomioitu askelmittarituloksia tulkittaessa.

Toinen asia, mikä oli huomioarvoista tutkimusprosessin etenemisessä harjoitusten osalta, oli harjoitusten teema ja sisältö. Yhdeksästä havainnointikerrasta yhteensä seitsemän saatiin toteutettua maaliskuussa 2012. Tällöin koripallokausi oli lopuillaan, eikä harjoituksissa enää erityisemmin keskitytty taktisiin ja teknisiin osaamisiin, vaan lähinnä valmistauduttiin kauden viimeisiä pelejä varten. Havainnointikertoja päätettäessä valittiin yhdessä valmentajien kanssa niin sanotut normaalit koripallon lajiharjoitukset. Näihin harjoituksiin kuuluivat sellaiset harjoitukset, jotka eivät olleet esimerkiksi viikonlopun pelistä palauttavia tai vastaavasti seuraavan päivän peliin valmistavia harjoituksia. Tällä luokittelulla pyrittiin parantamaan harjoitusten keskinäisten vertailujen luotettavuutta. Samalla tavalla toimittiin myös kahden kesällä 2012 toteutetun havainnointikerran osalta. Nämä harjoitukset olivat kesäkauden lajiharjoituksia, joissa luotiin edellytyksiä syyskuussa järjestettäviä SM-karsintoja varten. Kaikkien seurattujen harjoitusten voidaan todeta olleen lajiharjoituksia, joissa keskityttiin perustaitojen harjoittamiseen. Edellä esitetyistä mahdollisista virhelähteistä sekä tilastoyksikön toistomittaamisen mahdottomuudesta huolimatta tutkimuksen reliabiliteettia, eli tutkimuksen tarkkuutta ja ei-sattumanvaraisen tiedon antamista, voidaan pitää luotettavana. Etenkin kun otetaan huomioon tutkimuksen tapaustutkimusluonne, jossa kukin harjoitus oli omanlaisensa ja samanlaisen tilanteen luomista sekä sen testaamista voidaan pitää mahdottomana. (Heikkilä 2008, 187.)

Tutkimuksessa noudatettiin Tutkimustieteellisen neuvottelukunnan vuonna 2002 laatimia ohjeistuksia hyvän tieteellisen käytännön toteuttamiseen, joita noudattamalla tut-

kimusta voidaan pitää myös eettisesti hyväksyttävänä. Tutkimuksessa noudatettiin ohjeistuksessa esiintyviä käytäntöjä sitä mukaan, kun ne tulivat tutkimusta edetessä ajan-kohtaisiksi. Tutkimuksen eettinen näkökulma näkyi muun muassa rehellisyytenä tutkimustulosten tarkastamisessa ja arvioinnissa sekä avoimuudessa tutkimustulosten julkaisemisessa. Lisäksi tutkimusmenetelmät raportoitiin mahdollisimman yksityiskohtaisesti. (Tutkimustieteellinen neuvottelukunta 2011.) Tutkimuksen eettisistä kysymyksistä johtuen tutkimukseen osallistuneen seuran sekä osallistuneiden valmentajien tai pelaajien nimiä ei tuotu esiin tutkimusaineistossa. Lisäksi tutkimusraportista jätettiin pois havainnointipaikkojen nimet ja sijainnit, jotta tutkimusjoukon jäljentäminen olisi vaikeampaa. Tutkimuksessa ei myöskään pakotettu osallistumaan yhtään valmentajaa tai pelaajaa, vaan heiltä kysyttiin suullisesti suostumusta tutkimukseen osallistumiseen.

Vaikka tässä tutkimuksessa saavutettiin asetetut tavoitteet, olisi tutkimustuloksista toki saatu huomattavasti yleistettävämät, jos tutkimusaineisto olisi ollut selkeästi laajempi. Mutta tässä tapauksessa isomman mittakaavan tutkimuksen toteuttaminen ei valitettavasti ollut mahdollista. Tällöin tutkimuksen luonne olisi muuttunut tapaustutkimuksesta enemmänkin kvantitatiivisen tutkimuksen suuntaan. Tutkimuksen laajentamisen lisäksi, tutkimuksen luotettavuutta olisi voitu lisätä videoimalla harjoitukset. Videoimalla olisi ollut mahdollisuus tarkistaa tulosten oikeellisuus valmentajan toiminnan ja pelaajien organisoidun liikunta-aktiivisuuden osalta. Nyt tarkistuslaskentaa suoritettiin kaikista tulosten analysointimenetelmistä sekä tulosten oikein kirjaamisesta siirrettäessä aineisto paperilta sähköiseen muotoon. Harjoituksia ei videoitu, koska tutkijat olivat jo nyt täysytöllistettyjä tutkimusaineiston keräämisessä harjoituksissa ja saatujen tulosten analysoimisessa. Lisäksi olisi mahdollisesti pitänyt pyytää kaikilta tutkimukseen osallistuneilta pelaajilta ja heidän vanhemmiltaan lupa harjoitusten kuvaamiseen.

9.3 Kehittämis- sekä jatkotutkimusaiheita

Tämä tutkimus käsitteli yksittäisiä koripalloharjoituksia ja niissä tapahtuvaa liikunta-aktiivisuutta sekä siihen vaikuttavia tekijöitä. Jatkossa olisikin syytä tutkia tarkemmin nuoren urheilijan koko harjoitteluviikon organisoitua liikunta-aktiivisuutta sekä sen määrää ja laatua. Tämän tutkimuksen avulla tehdyt viikoittaiset johtopäätökset, jotka tehtiin yhtä harjoituskertaa peilaamalla viikoittaisiin harjoitusmääriin, jäivät lähinnä vain

olettamuksiksi ja suuntaviivan antajiksi. Jo nyt on olemassa erilaisia kuormitusmittareita, joiden avulla koko viikon absoluuttinen liikunta-aktiivisuus on mahdollista mitata. Tällä hetkellä tiedot viikoittaisista liikuntamääristä pohjautuvat lähinnä henkilöiden itse pitämiin päiväkirjoihin tai tehtyihin kyselyihin, joihin usein vaikuttaa myös henkilön subjektiivinen näkemys omasta liikuntamäärästä. Tällaista aineistoa on saatavilla esimerkiksi Hakkaraisen ym. (2008) ja Aarresolan & Konttisen (2012) tutkimuksissa.

Tässä työssä esitetyn tutkimuksen kaltaisia selvityksiä tarvittaisiin lisää myös muiden liikuntalajien parista, jotta kyseisten tutkimusten avulla tiedettäisiin entistä paremmin, mitä seuraharjoituksissa todella tapahtuu. Tähän tarpeeseen tulee varmasti auttamaan Haaga-Heliassa tulevaisuudessa valmistuva isompi kokonaisuus, johon myös tässä tutkimuksessa kerätty aineisto kuuluu yhtenä osana. Tarvetta olisi myös laajemmalle otokselle koripallosta, jotta voitaisiin tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä. Nyt niitä ei voitu juuri tehdä, johtuen tapaustutkimuksen luonteesta. Isomman harjoitusaineiston keräämisessä apuna voitaisiin käyttää videotallennusvälineitä. Tällöin pystyttäisiin tarkastelemaan esimerkiksi valmentajan toimintaa luotettavammin, johtuen tulosten tarkistumahdollisuudesta. Videointi mahdollistaisi selvityksessä useamman tutkijan käyttämisen. Tällöin työt jakautuisivat tasaisemmin eikä kaikkien tutkijoiden tarvitsisi olla aina läsnä harjoituksissa. Videoimalla voitaisiin havainnoida myös useampia asioita samanaikaisesti. Kun tarvittava aineisto saataisiin kerättyä useammasta lajista, voitaisiin niiden välillä tehdä vertailuja. Näitä tutkimustuloksia olisi hyvä jakaa eri yhteistyössä ja eri lajien välillä, jolloin liikunta-aktiivisuuteen positiivisesti vaikuttavia asioita harjoituksissa saataisiin korostettua useammassa lajissa.

Valmentajan kannalta lisänäkemystä tutkimusaiheeseen saadaan varmasti myös nykyään toimivalta huippu-urheilun muutostyöryhmältä. Tällä hetkellä selvitysryhmä on asettanut työryhmän laatimaan niin sanotun osaamiskartoituksen urheilijan urapolun keskeiselle, eli valintavaiheelle. Kartoituksessa tullaan käsittelemään valmentajalta vaadittavia taitoja nuoria urheilijoita valmentaessa urapolun valintavaiheessa. Juuri tässä urapolun vaiheessa valmentajalla on suuri rooli nuoren urheilijan tukemisessa. (Hämäläinen, K. 25.9.2012.) Kyseistä urapolkua ei koripallon osalta ainakaan toistaiseksi ole julkaistu. Olisikin erittäin suotavaa, että koripalloilijan urapolku julkaistaisiin mahdolli-

simman nopealla aikataululla, sillä se antaisi päälinjan lajitoiminnalle ja urheilijan kehitykselle. (Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus 2012.)

Lähteet

Aarresola, O. & Konttinen, N. 2012. Nuori urheilija-tutkimus: 14–15-vuotiaiden urheilijoiden harjoittelu, urapolut ja mikroympäristö. KIHU:n julkaisusarja, nro 30. Jyväskylä. Luettu:

http://www.kihu.fi/tuotostiedostot/julkinen/2012_aar_nuori_urhe_sel46_27641.pdf.

Luettu: 7.11.2012.

Alen, M. & Rauramaa, R. 2011. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittain. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.). Liikuntalääketiede, s. 31–55. 3.– 5. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Arhinmäki, P. 2012a. Resurssit hallinnosta kentälle. Valmentaja, 18, 4, s. 16–17.

Arhinmäki, P. 2012b. Rahat hallinnosta kentälle. Luettavissa:

<http://www.paavoarhinmaki.fi/blogi/2012/rahat-hallinnosta-kentalle/>. Luettu:

7.11.2012.

Dahlström, J. & Miettinen, M. 1999. Koripallo. Teoksessa Miettinen, P. (toim.). Liikkuva lapsi ja nuori, s. 269–292. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Fogelholm, M., Paronen, O. & Miettinen, M. 2007. Liikunta – hyvinvointipoliittinen mahdollisuus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:1. Yliopistopaino. Helsinki. Luettavissa: <http://pre20090115.stm.fi/pr1169019512649/passthru.pdf>. Luettu: 7.11.2012.

Fogelholm, M. 2011a. Lapset ja nuoret. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.). Terveysliikunta, s. 76–87. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Fogelholm, M. 2011b. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S., Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede, s. 77–91. 3.-5. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Fogelholm, M. 2011c. Lihavuus ja kehonkoostumus. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.). Terveysliikunta, s. 112–123. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Fogelholm, M. & Kaukua, J. 2011. Lihavuus. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.). Liikuntalääketiede, 3.–5. painos s. 423–437. 2011. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatua käytännön valmennukseen. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Gordon, D. 2009. Coaching science. Learning Matters Ltd. Great Britain.

Gratton, C. & Jones, I. 2004. Research methods for sport studies. Routledge. USA.

Hakkarainen, H. 2009a. Voiman harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 195–218. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Hakkarainen, H. 2009b. Nopeuden harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 219–237. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Hakkarainen, H. 2009c. Syntymän jälkeinen fyysinen kasvu, kehitys ja kypsyminen. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 73–102. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Hakkarainen, H. 2009d. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen nykyhaasteita. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 55–68. VK-Kustannus Oy. Lahti.

- Hakkarainen, H. 2009e. Lahjakkuus urheilussa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 125–138. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Hakkarainen, H., Härkönen, A., Niemi-Nikkola, K., Mäenpää, P., Potinkara, P., Kujala, A., Jaakkola, T. & Kantosalo, K. 2008. Urheilevien lasten ja nuorten fyysismotorinen harjoittelu. Nuori Suomi ry. SLU-paino.
- Hakkarainen, H. & Nikander, A. 2009. Pitkäjänteisyys ja tavoitteellisuus lasten ja nuorten urheilussa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 139–159. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Halftime. Käyttöohje PEDOMETER PLUS (hopea/vihreä) tuotenumero 56014 - askelmittaria varten. Luettavissa:
http://www.halftime.fi/mp/db/file_library/x/IMG/31772/file/SilvaPedometer. Luettu: 7.11.2012.
- Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Y. & Toverud, K. 2007. Ihmisen fysiologia. Sillman, K. (suom.). 1.–3. Painos. WSOY. Helsinki
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. 7. uudistettu painos. Edita Publishing Oy. Helsinki.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uudistettu painos. Tammi. Helsinki.
- Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2002. Tilastolliset menetelmät. 5. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.
- Holopainen, M., Tenhunen, L. & Vuorinen, P. 2004. Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Yrityssanommat Oy. Järvenpää.

Huisman, T. 2004. Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003 – Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. Yliopistopaino. Helsinki.

Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 - Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. Kopijyvä Oy.

Luettavissa:

<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2011/liitteet/OKM15.pdf?lang=fi>. Luettu: 7.11.2012.

Häkkinen, K., Mäkelä, J. & Mero, A. 2007. Voima. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 251–292. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Hämäläinen, K. 25.9.2012. Urheilijanpolku. Valmentajakoulutuksen asiantuntija. Olympiakomitea. Seminaariesitys. Vierumäki.

Hämäläinen, P., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Rimpelä, M. 2000. Nuorten terveystapatutkimus: Nuorten liikunnan harrastaminen 1977–1999. Luukunta & Tiede, 37, 6, s. 4–11.

Härkönen, A. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen organisointi Suomessa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 43–53. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Iisalo, S., Niemelä, T. & Korpela, T. 2008. Sama kaiku on askelten. Tekniikan Maailma, 56, 1, s. 109–113.

Jaakkola, T. 2009a. Lasten ja nuorten taitoharjoittelu. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 237–261. VK-Kustannus Oy. Lahti.

- Jaakkola, T. 2009b. Valmennuksen pedagogiikka ja didaktiikka lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 333–348. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Kaaja, S. 2009. Lasten ja nuorten liikkuvuusharjoittelu. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 263–277. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Kalaja, T. & Kalaja, S. 2007. Fyysinen toimintakyky ja sen kehittäminen koululiikunnassa. Teoksessa Heikinaro-Johansson, P. & Huovinen, T. (toim.). Näkökulmia liikunta-pedagogiikkaan, s. 232–254. 2. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.
- Kannus, P. 2011. Osteoporoosi ja kaatumatapaturmat. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.). Terveysliikunta, s. 155–160. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Karvonen, T., Rahkola, A. & Nupponen, H. 2008. ”En ole liikunnallinen tyyppi” - sanoo aikaisempaa useampi kouluikäinen. Liikunta & Tiede, 45, 6, s. 8–12.
- Keskinen, K. 2007a. Antropometria. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 377–380. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Keskinen, K. 2007b. Hengitys- ja verenkiertoelimistön kuormitus. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 73–126. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.
- Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. 2008. Lasten ja nuorten liikunnan harrastaminen, kansainvälinen vertailu. Luettavissa: http://www.kihu.fi/faktapankki/harrastaminen/lapset_maailma/. Luettu: 7.11.2012.
- Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. 2012. Huippu-urheilun muutostyö - urheilijan polku. Luettavissa: <http://www.kihu.fi/urapolku/>. Luettu 7.11.2012.

Konttinen, N., Mononen, K., Ruiz, M. & Pihlaja, T. 2011. Ulkoisen palautteen merkitys ampumasuorituksen harjoittelussa. KIHU:n julkaisusarja, nro 26. Jyväskylä. Luettu: <http://www.urheilututkimukset.fi/media/urtu/julkaisut/julkaisusarja26.pdf>. Luettu: 7.11.2012.

Koski, P. 2009. Liikunta- ja urheiluseurat muutoksessa. SLU-julkaisusarja 7/09. SLU-paino.

Koski, P. 2010. Ammattilaisten alkutaival – Liikunnan ja urheiluseurojen kehittämishankeen (2008–2011) väliraportti. Luettavissa: [http://www.seuratuki.fi/@Bin/142158/V%C3%83%C2%A4liraportti+SEURATUKIHANKKEsta+2010+\(2\).pdf](http://www.seuratuki.fi/@Bin/142158/V%C3%83%C2%A4liraportti+SEURATUKIHANKKEsta+2010+(2).pdf). Luettu: 7.11.2012.

Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Telama, R. 2006a. Suomalaisten nuorten liikunta - katsaus nykytilaan, trendeihin ja ennusteisiin. Liikunta ja tiede, 43, 1 s. 4–13.

Laakso, T., Nupponen, H., Koivusilta, L., Rimpelä, A. & Telama, R. 2006b. Liikkuvaksi nuoreksi kasvaminen on monen tekijän summa. Liikunta & Tiede, 43, 2, s. 4–16.

Laakso, T., Nupponen H. & Telama, R. 2007. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa Heikinaro-Johansson, P. & Huovinen, T. (toim.). Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan, s. 42–63. 2. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.

Lahden sivistystoimiala. 2012a. Tuntijako. Luettavissa: <http://www.edu.lahti.fi/opetusverkko/fi/opetus/perusopetus/tuntijako.html>. Luettu: 7.11.2012.

Lahden sivistystoimiala. 2012b. Koulujen kerhotoiminta. Luettavissa: http://www.edu.lahti.fi/opetusverkko/fi/nuoriso_ja_kerhotoiminta.html. Luettu: 7.11.2012.

Lehmuskallio, M. 2011. Ei VilleGalle vaan vertaiset, valmentajat ja vanhemmat – lasten ja nuorten näkemyksiä

liikuntakiinnostukseensa vaikuttajista. *Liikunta & Tiede*, 48, 6, s. 24–31.

Lehtonen, K. 2009. Ohjaajat ja valmentajat lasten ja nuorten seuratoiminnan kehitystukihankkeissa. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 225. Yliopistopaino. Jyväskylä. Luettavissa: [http://www.likes.fi/pages/UserFiles/linet225\(2\).pdf](http://www.likes.fi/pages/UserFiles/linet225(2).pdf). Luettu: 7.11.2012.

Lintunen, T. 2007. Pätevyyden kokemusten kehittyminen. Teoksessa Heikinaro-Johansson, P. & Huovinen, T. (toim.). *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan*, s. 152–154. 2. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.

Liukkonen, J., Jaakkola, T. & Soini, M. 2007. Motivaatioilmasto kouluopetuksessa. Teoksessa Heikinaro-Johansson, P. & Huovinen, T. (toim.). *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan*, s. 157–170. 2. uudistettu painos. WSOY. Helsinki.

Lohikoski, J. 2009. Koripallo. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*, s. 405–412. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Lämsä, J. 2001. Nuorten urheilu-uran lopettaminen; kilpaurheilua vai harrasteliikuntaa? *Valmentaja*, 7, 1, s. 36–37.

Lämsä, J. 2009. Lasten ja nuorten urheilu yhteiskunnassa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*, s. 15–42. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Martens, R. 2004. *Successful Coaching*. 3. painos. Human Kinetics.

McGee, K. 2009. *Coaching basketball – technical and tactical skills*. Human Kinetics. USA.

Mero, A. 2007a. Lapsen ja nuoren elimistön kasvu ja kehitys. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). *Urheiluvalmennus*, s. 11–36. 2. Painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A. 2007b. Taito ja tekniikka. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 241–250. 2. Painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A. 2007c. Urheilulahjakkuuksien etsintä. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 400–409. 2. Painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A. & Helimäki, E. 2007. Taktiikka. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 371–376. 2.painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A., Jousto, P. & Keränen, T. 2007a. Nopeus. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 293–310. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007b. Valmentaminen käytännössä. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 410–438. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mero, A., Kyröläinen, H. & Häkkinen, K. 2007c. Hermolihasjärjestelmän rakenne ja toiminta. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 37–71. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Mäkelä, J. 2011. Kilpaurheilijat tehdään nuorisovalmennuksessa – urheiluseuroissa. Teoksessa Salasuo, M. & Kangaspunta, M. (toim.). Hampaat irvessä? – Painavia sanoja 11–15-vuotiaiden kilpaurheilussa. Nuorisotutkimusseura verkkojulkaisuja, 39, s.18–21. Helsinki. Luettavissa:
<http://www.nuorisotutkimusseura.fi/julkaisuja/hampaatirvessa.pdf#page=26>. Luettu: 7.11.2012.

Navin, A. 2011. Pedagogical issues in sport coaching. Teoksessa Navin, A. (toim.). Sport Coaching, s. 13–104. Craft Print International Ltd. Singapore.

Niemi-Nikkola, K. 2007. Suomalainen valmennusjärjestelmä. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 387–397. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Nikander, A. 2009. Lasten ja nuorten joukkueiden valmentaminen. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 361–370. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Nikander, R., Karinkanta, S., Lepola, V. & Sievälä, H. 2006. Lapsuudesta vanhuuteen – unohtamatta osteoporoosia sairastavia. UKK-instituutti. Tampere. Luettavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/291-Luuliikuntasuositus_asiakirja.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Niskanen, L. 2011. Liikunnan vaikutukset elimistöön. Luettavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dia00801. Luettu 7.11.2012.

Nummela, A., Keskinen, K. & Vuorimaa, T. 2007. Kestävyys. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. (toim.). Urheiluvalmennus, s. 333–363. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Nupponen, H. 2009. Kouluvuosien lajivalinta heijastuu liikuntaan aikuisena. Liikunta & Tiede, 46, 4, s. 37–42.

Nupponen, H., Laakso, L. & Telama, R. 2008. Nuorten liikunta harrastus edelleen riippuvainen asuinpaikasta. Liikunta & Tiede, 45, 4, s. 8–11.

Nupponen, H. & Telama, R. 2002. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11–16-vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Liikuntakasvatuksen julkaisuja 1.–2. painos. Kopijyvä Oy. Jyväskylä.

Nuori Suomi. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Luettavissa: [http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/julkaisut/080129Liikuntasuositus-kirja\(kevyt\)_08.pdf](http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/julkaisut/080129Liikuntasuositus-kirja(kevyt)_08.pdf). Luettu 7.11.2012.

Nuori Suomi. 2010. Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010 – Lapset ja nuoret. SLU:n julkaisusarja 2010, 7. Luettavissa: http://slu-fi-bin.directo.fi/@Bin/683088e87178d23207693189b4e3607c/1345020216/application/pdf/3244703/Liikuntatutkimus_nuoret_2009_2010.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Nuori Suomi. 2012a. Sinettiseurat. Luettavissa: <http://www.nuorisuomi.fi/sinettiseurat>. Luettu: 7.11.2012.

Nuori Suomi. 2012b. Mihin sinettiseurassa kiinnitetään huomiota. Luettavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/120205_Sinettiseurakriteerit_.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Nuori Suomi. 2012c. Nuori Suomi sinettiseurat lajeittain. Luettavissa: http://www.nuorisuomi.fi/lista_sinettiseuroista. Luettu: 7.11.2012.

Nuori Suomi. 2012d. Sinettiseuratoiminnan kriteerit. Luettavissa <http://www.nuorisuomi.fi/sinettikriteerit>. Luettu 7.11.2012.

Nurmi, J-E., Ahonen, T., Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L. & Ruoppila, I. 2006. Ihmisen psykologinen kehitys. WSOY Oppimateriaalit Oy. Helsinki.

Opetusministeriö 2007. Liikunta valintojen virrassa. Opetusministeriön työryhmämuis-
tioita ja selvityksiä 2007:13. Yliopistopaino. Luettavissa: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2007/liitteet/tr13.pdf?lang=fi>.
Luettu: 7.11.2012.

Paakkari, O. 2007. Opettajien toimintatapojen yhteydet 9–12-vuotiaiden oppilaiden vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuteen. Lisensiaatintutkimus. Liikuntatieteiden laitos Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. Luettavissa: [http://www.likes.fi/pages/UserFiles/File/LINET%20PDF/Linetpaakkari\(1\).pdf](http://www.likes.fi/pages/UserFiles/File/LINET%20PDF/Linetpaakkari(1).pdf).
Luettu: 7.11.2012.

Palomäki, S. & Heikinaro-Johansson, P. 2011. Liikunnan oppimistulosten seuranta-arviointi perusopetuksessa 2010. Koulutuksen seurantaraportit 2011:4. Yliopistopaino Oy. Tampere Luettavissa: http://www.oph.fi/download/131648_Liikunnan_seuranta-arviointi_perusopetuksessa_2010.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Patnode, C., Lytle, L., Erickson, D., Sirard, J., Barr-Anderson, D. & Story, M. 2011. Physical activity and sedentary activity patterns among children and adolescents: a latent class analysis approach. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 4, s. 457–467.

Polar Electro. 2011. Polar Active - aktiivisuusmittari. Luettavissa: http://fi.polar.fi/fi/b2b_tuotteet/liikuntakasvatus/aktiivisuudenmittaus/polar_active_aktiivisuusmittari. Luettu: 7.11.2012.

Puronaho, K. 2006. Liikuntaseurojen lasten ja nuorten liikunnan markkinointi. University Printing House. Jyväskylä.

Rehunen, S. 1997. Terveys ja liikunta. VK-Kustannus Oy. Lahti

Riner, W. & Sabath, R. 2009. Physical activity for children and adolescents. Teoksessa Durstine, J., Moore, G., Painter, P. & Roberts, S. (toim.). ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities, s. 38–45. 3. painos. Human Kinetics. USA.

Riski, J. 2009a. Lasten ja nuorten kestävyysharjoittelu. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 279–309. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Riski, J. 2009b. Nopeuskestävyyden harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Hakkarainen, H. (toim.). Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet, s. 311–330. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Roberts, C., Tynjälä, J. & Komkov, A. 2004. Physical activity. Teoksessa Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O. & Rasmussen, V.

(toim.). Health behaviour in school-aged children study: International report from the 2001/2002 survey, s. 90–97. Health policy for children and adolescents no. 4. WHO Europe. Denmark. Luettavissa:
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/110231/e82923.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Sedergren, T. & Pylkkönen, M. 2011. Valmentajan ajankäyttö. Amk-opinnäytetyö. Lahden Ammattikorkeakoulu. Lahti. Luettavissa: http://theseus17-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/28435/Pylkkonen_Mikko.pdf?sequence=1. Luettu: 7.11.2012.

Strong, W., Malina, R., Blimkie, C., Daniels, S., Dishman, R., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must, A., Nixon, P., Pivarnik, J., Rowland, T., Torst, S. & Trudeau, F. 2005. Evidence based physical activity for school-age youth. The Journal of Pediatrics, 146, 6, s.732–737. Luettavissa:
<http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0022-3476/PIIS0022347605001009.pdf>. Luettu 7.11.2012.

Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Terveyskunto ja fyysinen toimintakyky. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.). Terveysliikunta, s. 32–42. 2. uusitettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Suomen Koripalloliitto ry. 2012. III-taso. Luettavissa:
<http://www.basket.fi/asiakaspalvelu/koulutus/valmentajat/iii-taso/>. Luettu: 7.11.2012.

Suomen Liikunta ja Urheilu. 2010. Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010 - Vapaaehtoistyö. SLU:n julkaisusarja 2010, 8. Luettavissa: http://slu-fi-bin.directo.fi/@Bin/ad932d736b602a0666c8d24ec16f20b6/1345020459/application/pdf/3244699/Liikuntatutkimus_vapaaehtoistyö_2009_2010.pdf. Luettu: 7.12.2012.

Suomen Valmentajat ry. 2004. Suomalainen kilpa- ja huippu-urheilun

valmentaja- ja ohjaajakoulutusjärjestelmä. Luettavissa: http://valmentajakoulutus-fi-bin.directo.fi/@Bin/5e6c906ffb6b0c2b98a937ffa0e5219b/1344927437/application/pdf/101635/kilpajahuippu_urh_valmjaohjkoul_jarj.pdf. Luettu: 7.11.2012.

Tammelin, T., Näyhä, S., Rintamäki, H. & Järvelin, M-R. 2000. Suojaako nuoruusiän liikunta inaktiivisuudelta aikuisena? *Liikunta & Tiede*, 37,5, s.41.

Tarnanen, K. & Komulainen, J. 2005. Lihavuus (lapset ja nuoret). Luettavissa: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/khp/khp00051.pdf>. Luettu: 7.11.2012.

Telama, R. & Polvi, S. 2011. Liikunnan sosiaalinen merkitys. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.). *Liikuntalääketiede*, s. 628–638. 2011. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2010. Muut terveystottumukset. Luettavissa: info.stakes.fi/NR/rdonlyres/651AF550-0498-4687-B060-C9C49AAA29C1/0/tottumukset01_89.xls. Luettu: 7.11.2012.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2011a. Kyselyn toteuttaminen. Luettavissa: <http://info.stakes.fi/kouluterveyskysely/FI/toteuttaminen/index.htm>. Luettu: 7.11.2012.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2011b. Vastajat peruskoulussa vuosina 2000–2009. Luettavissa: info.stakes.fi/kouluterveys/tulokset/ktkysely_vastajat_peruskoulut_2000_2009.xls. Luettu: 7.11.2012.

Tutkimustieteellinen neuvottelukunta. 2011. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsittely. Luettavissa: http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html. Luettu: 7.11.2012.

Vasarainen, J. & Hara, A. 2007. Nuorten valmentaminen joukkuelajeissa. Edita. Helsinki.

Vilkka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Tammi. Helsinki.

Vuolle, P. 2000. Liikunnan merkitys rakentuu elämäntapailla. Teoksessa Miettinen, M. (toim.). Haasteena huomisen hyvinvointi – Miten liikunta lisää mahdollisuuksia? Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu 2. tutkimuskatsaus, 23–46. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 124. 23–46. Jyväskylä.

Vuori, I. 2003. Lisää liikuntaa. Edita Publishing Oy. Helsinki

Vuori, I. 2011a. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.). Liikuntalääketiede, s.145–162. Duodecim Oy. Helsinki.

Vuori, I. 2011b. Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.). Terveysliikunta, s. 12–19. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, L. & Kannas, L. 2007. Saavutetaanko liikuntasuositukset – 11-, 13-, ja 15-vuotiaiden liikunta ja tärkeimmät liikuntasyöt WHO-Koululaistutkimuksessa vuonna 2006. Liikunta & Tiede, 44, 2, s. 10–14.

Wallace, J. & Ray, S. 2009. Obesity. Teoksessa Durstine, J., Moore, G., Painter, P. & Roberts, S. (toim.). ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities, s. 192–200. 3. painos. Human Kinetics. USA.

Yleisradio. 2005. Askelmittarien luetettavuudessa on eroja. Luettavissa: <http://kuningaskuluttaja.yle.fi/node/951>. Luettu: 7.11.2012.

Zimmer, R. 2002. Liikuntakasvatuksen käsikirja. LK-kirjat. Helsinki.

Liitteet

Liite 1. Havainnointilomake

HAVAINNOINTILOMAKE

Harjoitusajankohta ja -paikka:

Pelaajamäärä:

Valmentajien määrä:

Harjoituksen kesto (sekuntikello käyntiin harjoitusten alusta loppuun asti):

Tarkkailukerta:

Muita huomioita harjoituksesta:

PELAAJAT JA ORGANISOINTI (Tutkija I)

Tutkija kellottaa kahden pelaajan aktiivista suoritusaikaa kahdella erillisellä kellolla.

Lomakkeeseen kootaan viiden minuutin välein liikkumisaika ylös varmuuden vuoksi.

1. Pelaaja 1.

Pelaajan nimi/tunnistustiedot/askelmittarin numero:

5min=	10min=	15min=	20min=	25min=	30min=
35min=	40min=	45min=	50min=	55min=	60min=
65min=	70min=	75min=	80min=	85min=	90min=

Liikkeelläoloaika yhteensä=

2. Pelaaja 2.

Pelaajan nimi/tunnistustiedot/askelmittarin numero:

5min=	10min=	15min=	20min=	25min=	30min=
35min=	40min=	45min=	50min=	55min=	60min=
65min=	70min=	75min=	80min=	85min=	90min=

Liikkeelläoloaika yhteensä=

3. Organisoinnin havainnointi

Tutkija merkitsee taulukkoon minuutin välein liikkuuko yli puolet harjoituksiin osallistujista samanaikaisesti vai ei.

Yli puolet pelaajista liikkuu=K

Alle puolet pelaajista liikkuu=E

	Yli puolet pelaajista liikkuu=K Alle puolet pelaajista liikkuu=E
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	
27.	
28.	
29.	
30.	
31.	
32.	
33.	
34.	
35.	
36.	
37.	

38.	
39.	
40.	
41.	
42.	
43.	
44.	
45.	
46.	
47.	
48.	
49.	
50.	
51.	
52.	
53.	
54.	
55.	
56.	
57.	
58.	
59.	
60.	
61.	
62.	
63.	
64.	
65.	
66.	
67.	
68.	
69.	

70.	
71.	
72.	
73.	
74.	
75.	
76.	
77.	
78.	
79.	
80.	
81.	
82.	
83.	
84.	
85.	
86.	
87.	
88.	
89.	
90.	
91.	
92.	
93.	
94.	
95.	
96.	
97.	
98.	
99.	
100.	
101.	

102.	
103.	
104.	
105.	
106.	
107.	
108.	
109.	
110.	
111.	
112.	
113.	
114.	
115.	
116.	
117.	
118.	
119.	
120.	

4. Muita havaintoja fyysisestä aktiivisuudesta ja organisoinnista (esim. harjoituksen tempo, harjoitteet, juomatauot ja niiden lukumäärä, pelaajien osallistuminen harjoituksiin yms.)

5. VALMENTAJAN TOIMINTA (Tutkija II.)

Tutkijalla käytössä yksi kello, joiden avulla hän havainnoi eri valmentajien toimintamuotoja.

Tutkija merkitsee taulukkoon kyseisen sarakkeen kohdalla alkamisajan, jolloin kyseinen toiminta harjoituksissa alkaa.

1. Valmentaja äänessä, samalla ei organisoitua fyysistä aktiivisuutta harjoituksessa.

2. Valmentaja äänessä, samalla organisoitua fyysistä aktiivisuutta harjoituksessa.

3. Valmentaja hiljaa, samalla ei organisoitua fyysistä aktiivisuutta harjoituksessa.

4. Valmentaja hiljaa, samalla organisoitua fyysistä aktiivisuutta harjoituksessa.

I	II	III	IV

I	II	III	IV

Yhteensä

--	--	--	--

6. Muita havaintoja valmentajan toiminnasta (esim. opetustyyli, venyttelyyn käytetty aika, jääkö joku pelaajista harjoituksen ulkopuolelle, erikoishavainnot)

[illegible]

Liite 2. Askelmittaritulosten keruupohja

Askelmittarit

Harjoitus:

Paikka ja aika:

Joukkue ja valmentaja:

1. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

2. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

3. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

4. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.)

5. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

6. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

7. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

8. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

9. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):

10. Nimi ja AM:n nro:

Ikä:

Pituus:

Paino:

Otetut askeleet:

Liikkumisaika:

Kulutetut kalorit:

Matka(km.):